Schmidt

Schmidt

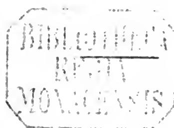
Beiträge

zur

MALAKOLOGIE

von

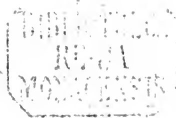
Adolf Schmidt.



Mit drei Tafeln.

Berlin,
G. Bosselmann.
1857.

(Besonderer Abdruck aus der „Zeitschrift für die gesammten Naturwissenschaften“ 1856. Bd. VIII.)



Vorwort.

Um die nachstehenden Abhandlungen auch denjenigen Malakologen zugänglich zu machen, welche nicht Mitglieder des naturwissenschaftlichen Vereins für Sachsen und Thüringen sind, habe ich sie in einem Separatdrucke aus der Zeitschrift dieses Vereines zusammenstellen lassen. Der dritte Aufsatz, der einen kritischen Strich durch die allgemein angenommene Gattung *Balea* macht, tritt zugleich als Vorläufer meines demnächst im Buchhandel erscheinenden Clausiliensystems auf.

Aschersleben, im December 1856.

A. Schmidt.

Verzeichniss
der Binnenmolusken Norddeutschlands
mit kritischen Bemerkungen.

Das so interessante Studium der bei uns einheimischen Mollusken würde gewiss mehr Freunde gewinnen, wenn man sich darüber durch ein einigermassen vollständiges Handbuch instruiren könnte. Ein solches giebt es noch nicht. Vorläufig wird manchem mit einer zuverlässigen Aufzählung unserer Molluskenarten gedient sein. Mit Hülfe eines solchen Verzeichnisses orientirt man sich leichter bei gelegentlicher Benutzung grösserer Werke, wie Rossmässlers Iconographie und L. Pfeiffers Monographie der Heliceen. Und wenn man daneben die Specialfaunen von H. Scholtz (Schlesiens Land- und Wasser-Mollusken, Breslau bei Aug. Schulz 1843, nebst einem Supplemente von 1853, ebendaselbst erschienen) und Fr. Stein (die lebenden Schnecken und Mollusken der Umgegend Berlins, Berlin bei Reimer 1850), zur Hand nimmt, so ist man einigermassen zum Studium unserer Mollusken gerüstet. Ausser diesen empfehlenswerthen Büchern mache ich aufmerksam 1) auf das mit Sorgfalt aufgestellte Verzeichniss der Mollusken des Königreichs Sachsen von Th. Reibisch in der allgem. deutschen naturhist. Zeit. der Isis zu Dresden von 1855 und 2) auf einen unter der Presse befindlichen Aufsatz von O. Goldfuss über die Mollusken der preussischen Rheinlande und Westphalens, welcher in den Abhandlungen des rhein. naturwiss. Vereins erscheint und vermuthlich auch als Separatabdruck ausgegeben wird, dessen Manuscript mir vorgelegen hat. Der letzteren Arbeit sind zugleich sehr wackere Abbildungen der rheinischen Nacktschnecken und mikroskopische Bilder der meisten Schneckenzungen und Kiefer beigefügt, und der Aufsatz von Reibisch giebt, trotz seiner Kürze einige wichtige neue Aufschlüsse. Stein hat die Gehäuse der Berliner Arten auf 3 Tafeln abbilden lassen, leider nicht in allen Fällen correct. Das

Supplement des Scholtz'schen Werkchens corrigirt dessen Fehler und trägt neuere Entdeckungen nach.

Ueber den anerkannt schwierigsten Punkt aus dem gesammten Bereiche der Conchyliologie, über die Verwandten der Clausilia ventricosa, plicatula, rugosa und gracilis giebt mein so eben erschienenes Werk: Die kritischen Gruppen der europäischen Clausilien (Leipzig, Herm. Costenoble) in seiner ersten Abtheilung Aufschluss. Mehrere der in dem nachfolgenden Verzeichnisse aufgeführten Arten habe ich in einer Abhandlung über den Geschlechtsapparat der Stylommatophoren (in den Abhandlungen des naturwissenschaftlichen Vereins für Sachsen und Thüringen) besprochen. Auf beide Schriften, wie auf die Zeitschrift für Malakozoologie von Menke und Pfeiffer ist öfter verwiesen.

Bei der Benennung der Arten ist das Recht der Priorität berücksichtigt, doch nicht unbedingt. Ich kann es durchaus nicht billigen, dass man um jeden Preis den ältesten Namen, der sich auftreiben lässt, festhält oder restituirt, wenn derselbe nämlich entweder gegen das sprachliche Gewissen verstösst oder einem naturwissenschaftlichen Irrthum Vorschub leistet, oder in die Nebel der so zu sagen mythischen, vor der eigentlichen Entwicklung unserer Wissenschaft liegenden Zeit zurückgreift.

Hierfür ein Paar Beispiele. Aus grammatischen Gründen habe ich Planorbis acien mit Planorbis acies vertauscht. Eine Schnecke, von welcher wir bestimmt wissen, dass sie in Spanien nicht lebt, darf nicht Helix hispana heissen. Eine andere, die Chemnitz in seiner Weise sehr treffend als Trochus terrestris bezeichnete, kann diesen Trivialnamen nicht behalten, seit bekannt ist, dass das Thier der Gattung Helix angehört. Die Beibehaltung dieser beiden Namen würde auf ein absichtliches Fixiren naturwissenschaftlichen Unsinns hinauslaufen. Reibisch will den allgemein recipirten Namen Helix fruticum durch Hel. carduelis Schulze beseitigen. Ich kann das nicht gut heissen, obwohl die darüber gegebene Notiz ganz interessant ist. Die Grenze ist hier schwer zu ziehen. Pietät gegen die Männer, welche sich durch scharfe Characteristik und passende

Benennung der Arten um unsere Wissenschaft verdient gemacht haben, ist etwas ganz gutes; aber man hüte sich, aus übertriebener Pietät gegen Personen Verwirrung in die Wissenschaft zu bringen. Jetzt findet sich, dass ein sonst ganz unbekannter Schulze im neuen Hamburgischen Magazine 1770 H. fruticum leidlich beschrieben und endlich gesagt hat, man könnte sie (mit Rücksicht auf eine mit der Natur dieser Art in keinem Zusammenhange stehende, zufällige Beobachtung) Cochleam carduelem nennen. Wie nun, wenn sich herausstellte, dass dieselbe Art wieder etwas früher unter einem andern Namen vorkomme? Und kaum wäre der restituirt, so tauchte aus einem ganz verschollenen ausländischen Buche wieder ein neuer auf, indem natürlich hinter jeden älteren Namen ein Paar Fragezeichen mehr zu stellen wären. Soll das unsere Wissenschaft fördern? Es kann sie nur verwirren. Ueber lang oder kurz wird man, im Angesicht der Consequenzen, die das rücksichtslose Geltendmachen des Prioritätsrechtes nach sich zieht, erklären: Nein! es geht nicht ferner so. Das Hauptziel unserer Wissenschaft, wie jeder, ist Gewissheit, auf festem Boden ruhende Erkenntniss, völliges Durchdringen der zu erkennenden Objecte, klare Verständigung darüber. Was in einfacher Weise und auf gradem Wege dahin führt, ist uns als wissenschaftliches Hülfsmittel willkommen. Was uns darin hindert, dessen entledigen wir uns ein für alle mal. In jeder Wissenschaft giebt's halb abgenutzten Plunder, der wandre auf die Polterkammer. In jeder Wissenschaft, wie im Leben, giebts ein Recht der Verjährung, das werde auch bei uns respectirt. Wer hat die oben erwähnte Schnecke in die Wissenschaft eingeführt, Schulze oder Müller? Factisch Müller und Müllers H. fructicum hat über 70 Jahre allgemeine Anerkennung gefunden. Nun sollen wir mit einem Male den Namen streichen und die Nomenclatur verwirren? Warum denn? Nun, weil die Wissenschaft ein Ehrentempel sein soll, in welchem den ältesten Namengebern ihr Stückchen Unsterblichkeit gesichert wird. O, was heisst das die Bedeutung der Wissenschaft verkennen, ja ihre Aufgabe verdrehen! Ihren wahren Förderern bewahrt die Wissenschaft ein dankbares Andenken. Nebenbei thut

sie das auch, indem sie die gegebenen Namen respectirt. Aber die Autorität hinter dem Trivialnamen soll hauptsächlich dazu dienen, alle Zweifel über die Bezeichnung zu heben, soll ein Mittel genauer Verständigung sein, und nicht etwa zur steten Adoration gegen den Namengeber auffordern. Die Wissenschaft hat es in erster Linie mit der Sache selbst zu thun, mit Persönlichkeiten nur, insofern das die Untersuchung fördert. Es giebt Partien in unserer Wissenschaft, in welchen die Synonymie zum gordischen Knoten geworden ist, der sich nur zerhauen lässt. Die Schwierigkeit solche zu bearbeiten, wächst fast mit jedem Jahre. Wer hier rettend eingreifen will, wird sich nicht anders helfen können, als indem er dem jetzt so beliebten Prioritätsprincipe wenigstens in einzelnen Fällen den Grundsatz zur Seite stellt, den Namen des Autors zu recipiren, der die entschieden treffendste Characteristik einer Art geliefert hat. Hat ein Autor eine von ihm aufgestellte Art weder selbst genau erkannt, noch so gezeichnet, dass sie von Andern wieder erkannt werden kann: verdient der wohl, dass ganze Generationen unter seinen wissenschaftlichen Sünden seufzen?

Wir wollen das Walten der Natur in unserer Sphäre möglichst klar und eindringlich erfassen. Dazu ist ein Zusammenwirken Vieler nöthig. Die Forscher müssen sich untereinander verstehen. Darum ist möglichste Einheit in den Benennungen der Naturobjecte wünschenswerth. Solche Uebereinstimmung kann nicht und soll nicht forcirt werden, aber gemieden kann und soll Alles werden, was sie hindert. Sie wird sich allmählich finden, indem tüchtige Monographien ein kleines Gebiet nach dem andern in wahrhaft wissenschaftlicher Methode verarbeiten. Sucht man in solchen mit scharfer Beobachtung, ausgerüstet mit reichen Hülfsmitteln, vor allen Dingen die von der Natur selbst vorgelegten Räthsel zu lösen, ehe man sich mit todter und tödtender Wortkritik abquält; gibt man in solchen Arbeiten wirklich fördernde naturwissenschaftliche Aufschlüsse und möglichst wenig herkömmlichen Zopf: so werden die Uebrigen sich mit Freuden der Leitung eines solchen Autors anvertrauen und auf seinem Wege weiter

fortschreiten. Ja nur immer vorwärts! Unsere Wissenschaft ist noch viel zu jung, als dass wir ihre Hauptaufgabe in das Ausgraben von Antiquitäten setzen dürften. Die Vergangenheit hat uns allerdings ein reiches Erbtheil hinterlassen, aber dessen, was erst gewonnen werden soll, ist unendlich mehr.

Was ich hier gegen den verderblichen Einfluss des rücksichtslos gehandhabten, obwohl im Allgemeinen berechtigten, Prioritätsprincips gesagt habe, scheint mir sehr nahe zu liegen und dürfte manchem aus der Seele geschrieben sein. Vor Absendung dieses Aufsatzes gehen mir die neuesten Bogen der malacozoologischen Blätter von 1856 zu, worin sich zu meiner Freude Dr. Ed. v. Martens S. 71 und 72 ganz in meinem Sinne ausspricht. Auch schrieb mir schon vor mehreren Jahren der Verfasser eines weit und breit geschätzten conchyliologischen Werkes, es sei ihm leid geworden, überall die ältesten Namen restituirt zu haben, indem er selbst mich unter anderem auf das Unpassende der Benennung Helix terrestris aufmerksam machte. Was den einzelnen angezogenen Fall von H. carduelis anbetrifft, so glaube ich kaum, dass der mir wegen seines rüstigen, frischen Strebens so werthe Reibisch daran um jeden Preis fest halten wird. Die von ihm gegebene Mittheilung ist, wie gesagt, sehr interessant und dankenswerth. Wenn er den Schulzeschen Namen zur Geltung zu bringen suchte, so folgte er darin nur einer eben noch herrschenden Richtung. Aber ich glaube, er wird sich jetzt mehr, als über seinen Fund, darüber freuen, durch dessen Mittheilung dazu beigetragen zu haben, dass auf Grund eines so schlagenden und einleuchtenden Beispiels der übertriebenen und darum unwissenschaftlichen Anwendung eines nur bedingungsweise richtigen Prinzips Schranken gesetzt werden konnten.

Ich schreibe diesen Aufsatz hauptsächlich mit dem Wunsche, dadurch den Einen oder Andern für das Studium der norddeutschen Binnenmollusken zu gewinnen. Daher erlaube ich mir noch ein Paar allgemeinere Bemerkungen für angehende Sammler.

Jede Wissenschaft hat eine heilige Aufgabe zu erfüllen. Jede ist ein integrirender Theil des von dem Menschengeiste zu durchforschenden Gebietes; jede soll den Geist schulen, seinen Gesichtskreis erweitern; aber was mehr ist als alles andere, sie soll auch das Gemüth erheben und veredlen. So auch die unsrige. Fort darum mit den elenden Krämerseelen, die auch in der Pflege der Wissenschaft den erniedrigenden Eigennutz nicht ablegen, der ihnen sonst überall anklebt; die jedes Steinchen und Pflänzchen, das sie einem Andern im Interesse der Wissenschaft übergeben, zuvor taxiren, sich ärgernd, wenn sie nicht gleich das volle Aequivalent dagegen empfangen. Fort mit den lächerlichen Gecken, die um jeder von ihnen zufällig aufgefundenen Kleinigkeit willen auch gehörig honorirt sein wollen, und denen die Wissenschaft eine Quelle steten Verdrusses wird, indem sie engherzig nachrechnen, ob ihnen nicht hie und da ein Stückchen Ehre entgangen ist. Fort vor allen Dingen mit den Nichtswürdigen, die das Heiligthum der Wissenschaft durch geflissentliche Lügen schänden!

Wer einer Wissenschaft in würdiger Weise huldigt, indem er anspruchslos sein kleines Ich in den Dienst des Ganzen stellt, die nach gleichem Ziele Strebenden als seine natürlichen Freunde betrachtet, als Freund an ihnen handelt, weder ihnen gegenüber engherzig rechnend, noch eifersüchtig auf die Erfolge ihres Strebens blickend, indem er sich durch nichts die reine Freude am Forschen, am gemeinsamen Forschen mit Andern verkümmern lässt: der wird sich in seinem Streben ein Asyl schaffen, wohin er gern aus den Mühen und Sorgen des Lebens eilt, und das weder von den Leidenschaften des eignen Innern, noch von den grösseren der Zeit berührt wird.

Solch ein freundliches Asyl bietet die Conchyliogie in unserer Zeit vorzugsweise. Man durchblättere unser deutsches Organ, die Zeitschrift für Malakozoologie und deren Fortsetzung, die malakozoologischen Blätter: auf keiner Seite wird man den widrigen Häkeleien begegnen, mit denen sich sonst wohl Männer der Wissenschaft an einander reiben; durchweg wird die Sache sine ira et studio besprochen; niemand erscheint gereizt wenn ihm ein Irrthum

nachgewiesen ist. Mit Zuvorkommenheit, mit Freigebigkeit, mit Vertrauen dient Einer dem Andern. Alle sind durchdrungen von dem Gefühle, dass Einer des Andern bedarf um etwas zu leisten, und greifen mit Freuden auch dem eben Beginnenden unter die Arme.

Das Studium der Binnenmolusken empfiehlt sich nun aber auch selbst. Denn die Localfauna einer einzelnen Gegend beschränkt sich auf eine leicht zu übersehende Anzahl von Gattungen und Arten. Gleichwohl begegnet man innerhalb so enger Grenzen einer ausserordentlich grossen Mannichfaltigkeit aller Lebensbeziehungen. Jede Gegend hat ihre Eigenthümlichkeiten und kann willkommene Beiträge zum Ganzen der Wissenschaft liefern. Bei der grossen Wandelbarkeit der einzelnen Arten steigert sich die wissenschaftliche Spannung, je länger man sammelt und beobachtet. Und unbedingt kein anderes naturwissenschaftliches Studium bietet reichere physiologische Ausbeute und daneben dem Auge grössere Ueberraschungen, als dieses, sobald man vom Sammeln der Gehäuse zur anatomischen Untersuchung ihrer Bewohner übergeht und das Mikroskop zur Hand nimmt.

Als südliche Grenze des hier berücksichtigten Gebietes von Deutschland ist ungefähr der 50. Breitengrad angenommen.

Nur den auf ein bestimmtes Gebiet beschränkten Arten sind Fundortsbezeichnungen beigefügt. Den ohne Fundort angegebenen wird man so ziemlich überall begegnen. Die den westlichen Gegenden von Norddeutschland ausschliesslich eigenen finden sich schwerlich in den östlichen und umgekehrt. Die Berücksichtigung der Fundortsangaben wird demnach das Bestimmen der Arten sehr erleichtern.

Ueber die Einrichtung der Sammlung und die Behandlung der Gehäuse giebt Stein gute Anleitung.

Systematische Anordnung.

MALACOZOA GASTROPODA.

NON OPERCULATA.

I. Stylommatophora, oculos in apice tentaculorum ferentia.

A. mandibulo carentia.

I. Daudebardia.

B. mandibulo praedita.

II. Arion. III. Limax. IV. Vitrina. V. Zonites. VI. Helix. VII. Sira. VIII. Bulimus. IX. Pupa. X. Balea. XI. Clausilia. XII. Succinea.

II. Oculos non in apice tentaculorum ferentia.

A. terrestria.

XIII. Carychium.

B. aquatilia.

XIV. Limnaeus. XV. Amphipeplea. XVI. Physa. XVII. Planorbis. XVIII. Ancylus.

OPERCULATA.

A. terrestria.

XIX. Acicula. XX. Cyclostomus.

B. aquatilia.

XXI. Paludina. XXII. Bythinia. XXIII. Hydrobia. XXIV. Valvata. XXV. Neritina.

MALACOZOA ACEPHALA.

A. Cycladea.

XXVI. Pisidium. XXVII. Cyclas.

B. Najadea.

XXVIII. Unio. XXIX. Anodonta.

C. Mytilacea.

XXX. Tichigonia.

MALACOZOA GASTROPODA.

NON OPERCULATA.

I. Stylommatophora, oculos in apice tentaculorum ferentia.

A. mandibulo carentia.

Erste Gattung: DAUDEBARDIA *Hartmann.*

1. D. brevipes Draparnaud.
L. Pfeiffer Monogr. Helic. II. p. 490. *Rossmässler Icon. Fig.* 40 *(non* 39*!)*
Bonn, Königreich Sachsen.

2. D. rufa Draparnaud.
L. Pfeiff. Mon. H. II. p. 490. *Rossm. Icon. Fig.* 39.
Bonn, Königr. Sachsen.

B. mandibulo praedita.

Zweite Gattung: ARION *Férussac.*

3. A. ater Linné (A. empiricorum.)
Scholtz p. 2. *Stein p.* 22.

4. A. rufus Linné.
Scholtz p. 3.

5. A. albus Férussac.
Scholtz p. 3.
Königr. Sachsen. Schlesien.

6. A. subfuscus Draparnaud.
Scholtz p. 4.
Schlesien. Westphalen.

7. A. flavus Müller (melanocephalus Faure-Biguet.)
Malakozool. Bl. 1856. *p.* 76.
Rheinlande und Westphalen.

8. A. hortensis Férussac.
Scholtz p. 4. *Stein p.* 23.

Dritte Gattung: LIMAX *Müller.*

9. L. cinereo-niger Wolff.
Rheinlande. Schlesien.

10. L. cinereus Lister.
Scholtz p. 5.

11. L. variegatus Draparnaud.
Stein p. 25.
Königr. Sachsen. Prov. Sachsen. Berlin.

12. L. silvaticus Draparnaud.
Rheinlande. Westphalen.

13. L. marginatus Draparnaud.
Rheinlande.

14. L. cereus Held.
Harz.

15. L. agrestis Linné.
Scholtz p. 6. *Stein p.* 26.

Die Limaxarten sondern sich von einander sehr leicht nach den Zungen, besonders nach den Zähnchen der Seitenfelder, was die Abhandlung von Goldfuss einleuchtend darthun wird.

Vierte Gattung: VITRINA *Draparnaud.*

16. V. pellucida Müller.

L. Pfeiff. Mon. H. II. p. 492. *Scholtz p.* 9. *Stein p.* 28.

17. V. Draparnaldi Cuvier.

L. Pfeiff. Mon. H. II. p. 493.

Bonn.

18. V. diaphana Draparnaud.

L. Pfeiff. Mon. H. II. p. 494.

Schlesien. Harz. Königr. Sachsen.

19. V. dubia A. Schmidt

Königr. Sachsen.

20. V. elongata Draparnaud.

L. Pfeiff. Mon. H. II. p. 495.

Schlesien. Königr. Sachsen.

Diese Art wird oft verwechselt mit der von ihr sehr verschiedenen V. brevis Fér., welche bei Heidelberg, in Kärnten, Tirol vorkommt und mit V. pyrenaica Fér. die grösste Aehnlichkeit hat.

In Betreff der Vitrinen verweise ich auf eine Abhandlung, die ich in einiger Zeit herausgeben werde und die längst erschienen wäre, wenn nicht die dazu bestimmten 4 lithograph. Tafeln zweimal hätten verworfen werden müssen.

Fünfte Gattung: ZONITES *Montfort.*

Diese neuerlich von mehreren Autoren angenommene Gattung, zu welcher aber zuweilen ganz Ungehöriges gerechnet wird (z. B. H. candidissima von Moquin-Tandon), ist hauptsächlich nach drei Merkmalen zu umgrenzen:

1) dem scharf vortretenden Mittelzahn des Oberkiefers,
2) den schräg vorlaufenden Zahnreihen auf den Seitenfeldern der Zunge,
3) dem durchsichtigen oder durchscheinenden Gehäuse mit scharfem, geradem Mundsaum ohne Spindelhäutchen.

21. Z. cellarius Müller.

L. Pfeiff. Mon. H. I. p. 111. *III. p.* 105. *Rossmässl. Icon. fig.* 22. *fig.* 527. *Scholtz p.* 34. *Stein p.* 44.

22. Z. glaber Studer.

L. Pfeiff. Mon. H. I. p. 90 *(H. alliaria Mill. fälschlich.) Rossm. Icon. fig.* 528.

Königr. Sachsen. Schlesien.

23. Z. alliarius Miller.
Malakozool. Bl. 1854. *p.* 10 *u. f.*
Rügen.

Diese von Z. glaber durchaus verschiedene Art wird nur um weniges grösser als Z. nitidus Müll., hat die Färbung von Z. glaber, den Nabel von Z. nitidulus, den Glanz und die flachen Nähte von Z. cellarius und glaber.

24. Z. hyalinus Férussac.
L. Pfeiff. Mon. H. I. p. 59. *Rossm. Icon. f.* 530. *Scholtz p.* 40.
Königr. Sachsen. Schlesien.

25. Z. crystallinus Müller.
L. Pfeiff. Mon. H. I. p. 59. *Rossm. Icon. f.* 531. *Scholtz p.* 39. *Stein p.* 48.

26. Z. nitidus Müller (Z. lucidus Drap.)
L. Pfeiff. Mon. H. I. p. 94. *Rossm. Icon. f.* 25. *Scholtz p.* 38. *Stein p.* 46.

27. Z. striatulus Gray (Z. radiatulus Alder, Z. nitidosus Fér.)
mutatio vitrea (Z. viridulus Menke?)
L. Pfeiff. Mon. H. I. p. 96. *(H. pura Alder β). Rossm. Icon. f.* 71.
Schlesien. Harz. Rheinlande.

28. Z. purus Alder
mutatio vitrea (H. clara Held?)
L. Pfeiff. Mon. H. I. p. 96.
Schlesien. Harz.

Z. purus hat nicht die regelmässige Streifung, die flachen Näthe, den lebhaften Glanz, die weite Mündung, den engen Nabel der vorigen. Der Unterschied beider wird nur ihrer Kleinheit wegen oft nicht erkannt.

29. Z. nitens Michaud.
var. minor.
L. Pfeiff. Mon. H. I. p. 92. *Scholtz p.* 37. *Rossm. Icon. f.* 525 (*nicht f.* 524.)
Schlesien. Aschersleben.

30. Z. nitidulus Draparnaud.

L. Pfeiff. Mon. H. I. p. 93. *Rossm. Icon. f.* 526. *Scholtz p.* 35. *Stein p.* 45.

Die gewöhnliche Form dieser Art fast überall. Eine ausgezeichnete, grössere Varietät derselben bei Detmold, Herford, Bonn.

31. Z. margaritaceus A. Schmidt.

L. Pfeiff. Mon. H. III. p. 87. *Zeitschr. f. Malacoz.* 1851. *p.* 183.

Diese Art steht der erwähnten grösseren Form der vorigen sehr nahe. Das Verhältniss von Z. nitidulus typicus, var. major und Z. margaritaceus zu einander muss erst durch anatomische Untersuchung fixirt werden.

32. Z. fulvus Draparnaud.

L. Pfeiff. Mon. H. I. p. 30. *Rossm. Icon. f.* 535. *Scholtz p.* 33. *Stein p.* 46.

Nach Moquin-Tandon scheint diese Schnecke ein wirklicher Zonites zu sein. Genauere Prüfung der Zunge und des Kiefers wird darüber Gewissheit geben.

Sechste Gattung: HELIX (doch im Sinne neuerer Autoren viel enger gefasst.)

33. H. umbilicata Montagu (H. rupestris autt.)

L. Pfeiff. Mon. H. I. p. 86. *Rossm. Icon. f.* 534. *Scholtz p.* 32. *Supplem. p.* 4.

Schlesien.

34. H. pygmaea Draparnaud.

L. Pfeiff. Mon. H. I. p. 97. *Rossm. Icon. f.* 53. *Scholtz Supplem. p.* 4. *Stein p.* 47.

35. H. ruderata Studer

mutatio albina.

L. Pfeiff. Mon. H. I. p. 105. *Rossm. Icon. f.* 455. *Scholtz p.* 31.

Schlesien, Königr. Sachsen, bei Aschersleben ausschliesslich am faulenden Holze hohler, sehr feucht stehender Weiden. Blendlinge in Schlesien.

36. H. rotundata Müller.

mutatio albina.

L. Pfeiff. Mon. I. p. 105. *Rossm. Icon. f.* 454. *Scholtz p.* 30. *Stein p.* 39.

37. H. solaria Menke.

L. Pfeiff. Mon. I. p. 125. *Rossm. Icon. f.* 453. *Scholtz Supplem. p.* 3.

Gipfel des Zobtenberges.

38. H. obvoluta Müller.

M. Pfeiff. Mon. H. I. p. 413. *Rossm. Icon. f.* 21. *Scholtz p.* 24.

Schlesien. Königr. Sachsen. Harz.

39. H. holoserica Studer.

L. Pfeiff. Mon. H. I. p. 413. *Rossm. Icon. f.* 20. *Scholtz p.* 25.

Schlesien. Königr. Sachsen.

40. H. personata Lamarck.

L. Pfeiff. Mon. H. I p. 419. *Rossm. Icon. f.* 18. *Scholtz p.* 22.

Schlesien. Königr. Sachs. Harz.

41. H. lapicida Linné.

mutatio albina — deviatio ecarinata.

L. Pfeiff. Mon. H. I. p. 370. *Rossm. Icon. f.* 11. *Scholtz p.* 27.

In allen gebirgigen Gegenden. Die deviatio ecarinata (von Neuwied) ist eine Anomalie, entstanden in Folge einer schon an der ersten Windung statt gefundenen Verletzung.

42. H. faustina Ziegler (H. Charpentieri Scholtz früher.)

L. Pfeiff. Mon. H. I. p. 350. *Rossm. Icon. f.* 93. *Scholtz p.* 28. *Supplem. p.* 3.

Schlesien.

43. H. arbustorum Linné.

mutatio virescens.

var. picea Z.

L. Pfeiff. Mon. H. I. p. 339. *Rossm. Icon. f.* 297. *Scholtz p.* 17. *Stein p.* 32.

Die Varietäten H. alpestris Z., rudis Megerle sind im nördlichen Deutschland noch nicht gefunden. Wenn die von Scholtz angeführte var. picea so viel wäre, als H. aethiops Bielz, so würde sie nicht hierher gehören, denn diese ist,

wie ich jetzt bestimmt weiss, specifisch von H. arbustorum verschieden. Ich vermuthe, dass jene var. bei Scholtz eine dunkle, fleckenlose wirkliche H. arbustorum ist. Mutatio virescens ist der Blendling dieser Art, der in Süddeutschland häufiger ist, als bei uns.

44. H. pulchella Müller
mutat. striatula.
L. Pfeiff. Mon. H. I. p. 365. *Rossm. Icon. f.* 440. *Scholtz p.* 30. *Stein p.* 39.

Aus Köthen erhielt ich eine fein und regelmässig gestreifte, doch keineswegs mit häutigen Lamellen besetzte, den Mündungscharacteren nach unzweifelhafte H. pulchella, die wenigstens als Annäherung an H. costata Beachtung verdient.

45. H. costata Müller.
L. Pfeiff. Mon. H. I. p. 366. *Rossm. Icon. f.* 439. *Scholtz p.* 30. *Stein p.* 40.

Nach meinen Erfahrungen unterscheidet sich H. costata hinsichtlich ihres Vorkommens dadurch von der vorigen, dass sie auch an sehr trocknen Orten lebt, während sie an feuchten Stellen nicht selten mit jener vergesellschaftet gefunden wird. Dass beide so häufig bei einander leben, ohne durch Zwischenformen in einander überzugehen, ist ein genügender Beweis für ihre Trennung. (Vgl. die Einleitung zu „den kritischen Gruppen der Europäischen Clausilien.)

46. H. bidens Chemnitz (H. bidentata Gmelin.)
L. Pfeiff. Mon. H. I. p. 151. *Rossm. Icon. f.* 14. *Scholtz p.* 23. *Stein p.* 44.

Nur an sehr feuchten Orten z. B. dicht an Wiesengräben und Waldbächen, ziemlich selten, doch wo sie lebt in Menge zu sammeln.

47. H. lamellata Jeffreys.
L. Pfeiff. Mon. H. I. p. 51. *Rossm. Icon. f.* 533.
Kiel.

48. H. aculeata Müller.
L. Pfeiff. Mon. H. I. p. 50. *Rossm. Icon. f.* 536. *Stein p.* 41. *Scholtz Supplem. p.* 5.

49. H. rubiginosa Ziegler.

Rossm. Icon. f. 428. *Zeitschr. f. d. gesammt. Naturwissensch. Halle* 1853. *I. p.* 3 *u. f.*

Ausfluss der Sieg bei Bonn, Berlin, Magdeburg, Cöthen, Merseburg, Aschersleben, Walbeck am Harz.

Diese früher meistens mit H. sericea Drap. verwechselte Art kommt nur an sehr feuchten Orten vor, setzt am Basalrande keine Schmelzleiste an, hat einen langen, vierkantigen, gewundenen Pfeil. H. sericea hat etwas längere, weitläufiger stehende Haare. und 2 kleine stielrunde Pfeile, wie H. hispida.

50. H. sericea Draparnaud.

var. albina (H. granulata Alder?)

Rossm. Icon. f. 429. *Scholtz p.* 46.

Die Lebensweise der wahren H. sericea Dr. stimmt mit der von H. hispida überein. Sie ist mehr hornbraun, die vorige mehr rostbraun. Ihre etwas längeren Haare stehen weitläufiger auch als die von H. hispida, mit welcher sie durch Zwischenformen in einer Weise verbunden ist, dass einzelne Exemplare sich zur Zeit noch nicht mit voller Gewissheit bestimmen lassen. Von H. rubiginosa sind mir noch keine Blendlinge vorgekommen. Die Blendlinge von H. sericea von der Wehlener Ruine in der sächs. Schweiz und vom Gipfel des Zobtenberges in Schlesien sind eine Varietät im strengen Sinne des Worts, denn sie treten local-constant auf. Vielleicht = H. granulata Alder? doch hat letztere dichtere Behaarung, die sich auch nicht so leicht abreibt.

Königreich Sachsen, Schlesien.

51. H. hispida Linné.

mutatio albina (selten).

L. Pfeiff. Mon. H. I. p. 148. *Rossm. Icon. f.* 426. *Scholtz p.* 45. *Stein p.* 42.

52. H. depilata C. Pfeiffer.

mutatio albina (selten).

L. Pfeiff. Mon. H. I. p. 148. *Stylommatoph. p.* 26.

Bonn.

53. H. montana Studer.
mutatio albina
L. Pfeiff. Mon. H. I. p. 141. *Rossm. Icon. f.* 422. 423. *Stylommatoph. p.* 23.

Neandershöhle bei Elberfeld, Nyrenburg in d. Eifel.

Die echte H. rufescens Pennant = H. circinnata Studer, die ich von Cheltenham in England und genau ebenso von Stuttgart besitze, ist im nördlichen Deutschland noch nicht gefunden, Von derselben dürfte H. montana Stud. specifisch zu scheiden sein. Die wahre H. rufescens kommt in allen Nüancen zwischen dunkel rothbraun und weiss vor, H. montana scheint die hornbraune Farbe ziemlich constant zu behaupten. Doch habe ich auch Blendlinge derselben.

54. H. Cobresiana von Alten. (H. unidentata Draparnaud).
mutatio albina.
L. Pfeiff. Mon. H. I. p. 150. *Rossm. Icon. f.* 432. 433.
Königreich Sachsen, Bingen (Tischbein), Mährisch-schlesisches Gesenke (?).

55. H. villosa Draparnaud.
L. Pfeiff. Mon. H. I. p. 142. *Rossm. Icon. f.* 421.

Das Vorkommen derselben in Schlesien ist nach Scholtz Supplem. p. 6. noch nicht hinlänglich verbürgt. Am Rhein ist Speier der nördlichste mir bekannte Fundort.

56. H. strigella Draparnaud.
L. Pfeiff. Mon. H. I. p. 142. *Rossm. Icon. f.* 9. 438. *Scholtz p.* 43. *Stein p.* 36. 113.

57. H. carthusiana Müller (H. carthusianella Drap.)
L. Pfeiff. Mon. H. I. p. 132. *Rossm. Icon. f.* 366. *Scholtz Supplem. p.* 6.

Rheinlande, Gnadenfrei in Schlesien.

58. H. vicina Rossmässler (H. tecta Ziegler).
L. Pfeiff. Mon. H. I. p. 139. *Rossm. Icon. f.* 689. *Scholtz p.* 41 (H. obtecta). *Malakozool. Bl.* 1854. *p.* 14.

Eine in den Karpathen und Sudeten einheimische Art, die in Schlesien bei Fürstenstein, Kyhnsburg und am Zobtenberge vorkommt. H. vicina Rossm. ist sehr wahrschein-

lich = H. tecta Z. Letzteren Namen führt L. Pfeiffer mit Unrecht unter den Synonymen von H. incarnata auf.

59. H. incarnata Müller.
L. Pfeiff. Mon. H. I. p. 138. *Rossm. Icon. f.* 361. *Scholtz p.* 40. *Stein p.* 37.

60. H. umbrosa Partsch.
L. Pfeiff. Mon. H. I. p. 144. *Rossm. Icon. f.* 424. 425.
Königreich Sachsen.

61. H. fruticum Müller.
mutatio unifasciata.
L. Pfeiff. Mon. H. I. p. 135. *Rossm. Icon. f.* 8. *Scholtz p.* 12. *Stein p.* 35. *Reibisch p.* 415. 416. *(H. carduelis Schulze).*

62. H. candidula Studer.
var. thymorum v. Alten.

Im westlichen Deutschland sehr verbreitet, auch in der Umgegend des Harzes, an der Saale und Unstrut bis in das Königreich Sachsen. Die grössten Exemplare, die ich je gesehen, sandte mir O. Goldfuss vom Doberge bei Herford (bis $10^1/_2$ mill. breit und $6^1/_2$ mill. hoch!).

63. H. striata Müller (non Draparnaud!)
Stylommatoph. p. 27.

Am grössten bei Aschersleben (bis 12 mill. breit. 8 mill. hoch) ausserdem bei Halberstadt, Ballenstedt, Bennstedt bei Halle a/S., Eisleben, Freiburg a/U., Naumburg a/S., nach L. Pfeiff. auch bei Hildesheim und Schöppenstedt.

Es ist mir jetzt wieder ziemlich wahrscheinlich, dass H. costulata Ziegler an der Türkenschanze bei Wien die kleinere Varietät von unserer Art ist, aber den Beweis dafür kann ich nicht liefern, da ich von dieser immer noch keine lebenden Exemplare erhielt. Die Sache ist so leicht zu entscheiden, denn H. striata hat zwei kleine. H. candidula einen langen Pfeil.

64. H. obvia Ziegler et Hartmann.
L. Pfeiff. Mon. H. I. p. 162. *Rossm. Icon. f.* 517. *a. Stein p.* 38. *(H. ericetorum fälschlich). Zeitschr. f. Malakozool.* 1850. *p.* 113.

Prag, Berlin, Potsdam, (in den östreichischen Ländern bis in die Schweiz sehr verbreitet).

65. H. ericetorum Müller.

L. Pfeiff. Mon. H. I. p. 163. *Rossm. Icon. f.* 517. *b.*

Rheinlande, Umgebungen des Harzes, Königr. Sachsen, Kurhessen, in Schlesien noch nicht zuverlässig nachgewiesen. In der Westhälfte Deutschlands und durch Frankreich bis in die Schweiz sehr verbreitet.

Anatomisch ist diese Art von der vorigen sehr leicht an ihren zwei grossen, stark gekrümmten Pfeilen zu unterscheiden; jene hat zwei bei weitem kleinere, dünnere und fast gerade.

66. H. nemoralis Linné

mutatio albina.

deviatio sinistrorsa.

L. Pfeiff. Mon. H. I. p. 276. *Rossm. Icon. f.* 298. *Scholtz p.* 19. *Stein. p.* 34.

Von den normalen durch Schwinden und Zusammenfliessen der 5 Bänder entstehenden 89 möglichen Spielarten besitze ich folgende (die Bänder von unten aufwärts gezählt!): 12345, 12345, 12345, 12345, 12345, 12345, 12345, 12345, 12345, 12345, 12345, 12345, 12345, 12345, -2345, 1-345, 12-45, 12-45, 12-45, 12-45, 123-5, 123-5, 1234-, 1234-, 1234-, 1234-, 1234-, 1234-, --345, --345, 12--5, 123--, 123--, 123--, 123--, 1-3-5, 12-4-, 12-4-, 1-34-, -234-, -234-, 1---5, 12---, 12---, -23--, -23--, --34-, --34-, --3-5, 1----, --3--, ---4-, ----5, -----.

Zu diesen Spielarten kommen zahlreiche 1) mit dem zwischen dem 2. und 3. auftretenden anomalen sechsten Bande; 2) solche, welche durch Spaltung des einen oder andern in zwei schmälere entstehen. Dazu die ausserordentlich mannichfaltige Färbung, in allen Nüancen zwischen weiss, schwefel-, citrongelb, orange, ziegel-, braunroth, fleischfarben, rosenroth, violettgrau, cacaobraun. Sodann die prachtvollen Blendlinge, weiss mit bläulich durchscheinenden Bändern, schwefelgelb mit citrongelben Bändern

und weisser, gelber oder rosenrother, höchst selten in diesem Falle brauner Mündung (solche habe ich nur bei Riva am Gardasee gesammelt; röthliche Blendlinge erhielt ich aus der Schweiz). An Bänderspielarten ist das südliche Deutschland ärmer, wie dort auch die Mannichfaltigkeit der Färbung nicht so gross ist; dafür treten daselbst häufiger Exemplare mit durchweg punktirten Bändern auf, welche uns fehlen. Links gewundene Exemplare sind bei Aschersleben und Bonn gefunden, ein sehr hochgewundenes bei Schmiedeberg (Scholtz, briefl. Mitth.). Bei Aschersleben fand ich auch zwei ganz flachgewundene Exemplare mit rinnenartig vertieften Nähten (Folge früherer Verletzung).

Man vergleiche den ganzen Complex ihrer Erscheinungen mit dem der folgenden Art.

67. H. hortensis Müller.
mutatio albina.
— lutescens.
— fuscolabiata.

L. Pfeiff. Mon. H. I. p. 277. (hier noch unter H. nemoralis als Var. Nachdem ich den Artenunterschied beider aus ihren Pfeilen nachgewiessen habe, ist L. Pfeiff. meiner Meinung beigetreten). *Rossm. Icon. f.* 6. 77. *mut. fuscolab. f.* 299. *Scholtz p.* 20. *Stein p.* 33.

Die Angaben der einzelnen Beobachter über das Vorkommen dieser und der vorhergehenden Art an mehr oder weniger bebauten Orten widersprechen sich. Man kann nur sagen, dass H. hortensis nicht so weit nach Süden vordringt, aber in Süddeutschland sich mannichfaltiger gestaltet und dass sie mehr Kälte verträgt. Links gewundene Exemplare sind mir noch nicht vorgekommen. Blendlinge derselben sind keine Seltenheit aber bei weitem nicht so schön, als die der vorigen.

Exemplare mit brauner, doch meines Wissens nie schwarzer Lippe in Schlesien, dem Königreich Sachsen, Westphalen. Das anomale 6. Band tritt seltener auf und fast nur neben den regelmässigen 5 vollständig entwickelten (bei H. nemoralis nicht selten, wenn einige derselben fehlen).

Von den durch Schwinden und Zusammenfliessen der Bänder entstehenden Spielarten besitze ich folgende: 12345, $\widehat{12}345$, $12\widehat{34}5$, $123\widehat{45}$, $1\widehat{234}5$, $12\widehat{345}$, $\widehat{1234}5$, $1\widehat{2345}$, $\widehat{12345}$, $\widehat{12}\widehat{34}5$, $\widehat{12}3\widehat{45}$, $\widehat{12}\widehat{345}$, 1-345, $1\text{-}3\widehat{45}$, 12-45, 123-5, 1234-, 123--, 1-3-5, -234-, 1---5, -23--, 1-3--, 1----, -2---, --3--, -----.

Die mutatio lutescens (an die gleiche Erscheinung bei der folgenden Art erinnernd) bei Halberstadt.

68. H. Vindobonensis C. Pfeiffer (H. austriaca Megerle).
mutatio lutescens.
L. Pfeiff. Mon. H. I. p. 275. *Rossm. Icon. f.* 495. *Scholtz Supplem. p.* 2.

Königr. Sachsen, Ratibor. In der Westhälfte Deutschlands fehlt sie.

Sie variirt ungleich weniger als ihre Verwandten; selbst H. silvatica ist an Bänderspielarten bei weitem reicher. Die mutatio lutescens, d. h. Exemplare mit schwach braungefärbten Bändern sind häufig, dagegen rein weisse Blendlinge sehr selten — ich selbst besitze noch keinen.

Ganz besonders ist das unterste Band dieser Arten zu beachten, welches bei H. Vindobonensis sehr breit ist und die Nabelgegend in engem Kreise umschliesst, bei H. hortensis fast immer schmäler, bei H. nemoralis gewöhnlich breiter ist, als das darüber liegende und bei beiden letzteren von der Nabelgegend weiter absteht.

69. H. pomatia Linné.
deviatio sinistrorsa.
L. Pfeiff. Mon. H. I. p. 234. *Rossm. Icon. f.* 1. 2. 79. *Scholtz p.* 16. *Stein p.* 31.

Ein links gewundenes Exemplar, von mir im Sommer 1855 bei Aschersleben gefunden, zeigte auch im Organismus eine völlige Umkehrung aller Verhältnisse. Das Herz hatte diese Abnormität auf der rechten Seite, nicht der rechte, sondern der linke Fühler trennte die männlichen und weiblichen Geschlechtsorgane, u. s. w.

Siebente Gattung SIRA *A. Schmidt.*

70. S. acicula Müller (Achatina acicula).
L. Pfeiff. Mon. H. II. p. 274. *Rossm. Icon. fig.* 658. *Reibisch p.* 420. *Scholtz p.* 51.

Man beachte, was Reibisch über das Aufsuchen lebender Exemplare dieser Art sagt.

Nach Analogie des Gehäuses mit unzweifelhaften Glandinen wie Gl. Poireti hätte man erwarten können, dass auch dieses Thier dahin gehören würde. Allein die Untersuchung eines lebenden Exemplars, welches Reibisch mir schickte, hat ergeben, dass diese Art nicht nur einen aus schmalen Lamellen zusammengesetzten Oberkiefer, sondern auch eine Zunge besitzt, ganz ähnlich der von Bulimus decollatus und Achatina octona, dass sie demnach mit diesen Arten in die genannte, von mir in den Stylommatophoren (S. 5. und 42.) aufgestellte Gattung gehört.

Achte Gattung: BULIMUS *Scopoli.*

71. B. detritus Müller (B. radiatus Brug. Drap. etc.)
L. Pfeiff. Mon. H. II. p. 222. *Rossm. Icon. f.* 42. *Scholtz p.* 48.

Schlesien, Rheinlande, Thüringen (z. B. Freiburg a/U.), Halle a/S., bei Aschersleben am Wolfsberge häufig in todten Exemplaren, aber hier ausgestorben. Im Königr. Sachsen dürfte sich diese Art auch noch finden.

72. B. lubricus Müller (gewöhnlich Achatina lubrica).
var. exigua Menke.
mutat. vitrea.
L. Pfeiff. Mon. H. II. p. 272. *Rossm. Icon. f.* 43. *Scholtz p.* 50. *Stein p.* 50.

Auffallend grosse Exemplare bei Merseburg, die schmal cylindrische Varietät mehr im Gebirge, als in der Ebene.

73. B. montanus Draparnaud.
L. Pfeiff. Mon. H. II. p. 120. *Rossm. Icon. f.* 41. *Scholtz p.* 47.

Rheinlande und Westphalen, Harz, Sachsen, Schlesien, auf bergige Gegenden beschränkt.

74. B. obscurus Müller.
mutat. albina.
L. Pfeiff. Mon. H.II. p. 124. *Rossm. Icon. f.* 387. *Scholtz p.* 48. *Stein p.* 49.

In Sachsen von Reibisch als Seltenheit aufgeführt; zwar nirgends gemein, doch weit verbreitet. Blendlinge vom Falkenstein im Harz.

75. B. tridens Müller.
L. Pfeiff. Mon. H. II. p. 129. *Rossm. Icon. f.* 33. 305. *Scholtz p.* 55.

Schlesien, Königr. Sachsen, Prov. Sachsen, Rheinlande. Liebt sonnige Grasabhänge des Hügellandes. An einem Chausseegraben bei Aschersleben häufig.

76. B. quadridens Müller.
L. Pfeiff. Mon. H. II. p. 131. *Rossm. Icon. f.* 308. 723.

Nur im Sediment des Rheins, aus der Schweiz herabgeschwemmt, also eigentlich nicht hierher gehörig.

Neunte Gattung: AZECA *Leach.*

77. A. tridens Pulteney (Achatina Goodalii, Carychium Menkeanum).
L. Pfeiff. Mon. H. II. p. 276. *Rossm. f.* 654.

Rheinlande, Westphalen, Harz, Cassel, Göttingen.

Zehnte Gattung: PUPA *Draparnaud.*

78. P. hassiaca L. Pfeiffer.
L. Pfeiff. Mon. H. II. p. 334.

Sollte das einzige Exemplar, worauf diese Art gegründet ist, nicht vielleicht eine monströse Bildung, eine verkümmerte Form einer andern Art, oder ein Bastard sein?

79. P. frumentum Draparnaud.
L. Pfeiff. Mon. H. II. p. 338. *Rossm. Icon. f.* 310. *Scholtz p.* 52.

Schlesien, Prov. Sachsen, Thüringen, Rheinlande. Bei uns nur die kleinere, etwa 8 Millim. lange Form, während sie in südlichen Gegenden, z. B. bei Riva am Gardasee ins Colossale ausartet. Liebt das Hügelland.

80. P. secale Draparnaud.
L. Pfeiff. Mon. H. II. p. 341. *Rossm. Icon. f.* 317.
Hessen, Westphalen, Nassau.

81. P. doliolum Brugière,
mutatio albina.
L. Pfeiff. Mon. H. II. p. 326. *Rossm. Icon. f.* 328. *Scholtz p.* 54.

Schlesien, Harz, Kiffhäuser, Gleichen bei Göttingen, Rheinlande. Aschersleben ist der nördlichste bis jetzt bekannt gewordene Fundort. Blendlinge am Falkenstein im Harz.

82. P. Ascaniensis A. Schmidt.
L. Pfeiff. Mon. H. III. p. 554. *Zeitschr. f. Malak.* 1849. *p.* 141.

Halberstadt, Aschersleben, Ruine Arnstein am Harz. Die nächste Verwandte dieser Art ist die Tyroler P. Strobeli Gredler. Letztere ist viel dichter und feiner gestreift und sitzt bei ihr die kleine punktförmige Gaumenlamelle näher an der Mündung.

83. P. minutissima Hartmann.
L. Pfeiff. Mon. H. II. p. 306. *Rossm. Icon. f.* 38. *Scholtz Supplem. p.* 7. *Stein p.* 53.

84. P. columella Benz.
L. Pfeiff. Mon. H. II. p. 304. *Rossm. Icon. f.* 731.

Breslau (Scholtz, briefl. Mittheil.) und zwar in einem ziemlich frischen Exemplare gefunden, also nicht subfossil. Aus eigner Anschauung kenne ich diese Art übrigens noch nicht, kann also um so weniger ihr Vorkommen bei Breslau verbürgen.

85. P. edentula Draparnaud.
L. Pfeiff. Mon. H. II. p. 305. *Rossm. Icon. f.* 646. *Scholtz Suppl. p.* 9. *Stein p.* 54.
Schlesien, Berlin, Harz, Rheinlande.

86. P. muscorum Linné.
var. bigranata Rossm.
L. Pfeiff. Mon. H. II. p. 311. 354. *III. p.* 554. *Rossm.*

Icon. f. 323. *var. f.* 645, *Scholtz p.* 53. *Supplem. p.* 6. *Stein p.* 52. *Zeitschr. f. Malakoz.* 1850. *p.* 103 *u. f.*

Es mögen wohl nur zufällig die Exemplare der var. bigranata, welche Dr. Pfeiffer von mir erhalten hat, in der Stellung des Gaumenhökers von seinen andern Exemplaren etwas abweichen. Rossmässler erkennt die Identität der Aschersleben Exemplare mit denen, nach welchen die Art aufgestellt ist, an. In den letzten Jahren habe ich unter Vorräthen von P. muscorum aus verschiedenen Gegenden mit der typischen Form zugleich die Var. erhalten und meine in der Zeitschr. f. Malakoz. l. c. ausgesprochene Ansicht immer aufs neue bestätigt gefunden. Dass L. Pfeiffer P. bigranata so weit ab von P. muscorum und so dicht an P. triplicata stellt, hat manchen verleitet, eine Var. von P. triplicata für die Rossmässlersche P. bigranata zu halten. Das ist ganz entschieden irrig. Die Var. kommt den bisherigen Beobachtungen zu Folge nur an trocknen Orten vor, darum pflegt sie kleiner zu sein. Doch übersteigt sie auch die typische Form an Grösse, so wie diese zuweilen bis zu den Dimensionen der P. edentula verkümmert.

87. P. Shuttleworthiana Charpentier.
L. Pfeiff. Mon. H. II. p. 355. *Zeitschr. f. Malakoz.* 1850. *p.* 114.

Bei Mägdesprung im Harz, im Sediment der Wipper bei Aschersleben, am Regenstein bei Blankenburg.

88. P. pygmaea Draparnaud (Vertigo pygmaea autt.)
L. Pfeiff. Mon. H. II. p. 362. *Rossm. Icon. f.* 648. *Scholtz p.* 73. *Stein p.* 55.

89. P. antivertigo Draparnaud (Vertigo septemdentata autt.)
L. Pfeiff. Mon. H. II. p. 361. *Rossm. Icon. f.* 647. *Scholtz p.* 74. *Stein p.* 54.

90. P. pusilla Müller (Vertigo pusilla autt.)
L. Pfeiff. Mon. H. II. p. 364. *Rossm. Icon. f.* 649. *Scholtz Supplem. p.* 9. *Stein p.* 56.

91. P. angustior Jeffreys (Vertigo Venetzii Charp.)
L. Pfeiff. Mon. H. II. p. 364. *Rossm. Icon. f.* 650. *Scholtz p.* 75. *Stein p.* 57.

Diese Art scheint vorzugsweise feuchte Wiesen der Ebene, die vorige zugleich bergige Gegenden zu lieben. Man beachte die Anm. in Scholtz's Supplem. p. 9. über das Auffinden der zuletzt aufgeführten kleinen Arten.

Zehnte Gattung: BALEA *Prideaux.*

92. B. perversa Linné (B. fragilis Drap.).

L. Pfeiff. Mon. H. II. p. 387. *Rossm. Icon. f.* 636. *Scholtz p.* 56.

In Gebirgsgegenden, doch auch im Hügellande z. B. bei Aschersleben an altem Gemäuer.

Elfte Gattung: CLAUSILIA *Draparnaud.*

93. Cl. filograna Ziegler.

L. Pfeiff. Mon. H. II. p. 409. *Rossm. Icon. f.* 264. *Scholtz p.* 67. *A. Schmidt d. krit. Gruppen d. Claus. f.* 151—157. 221. 222.

Schlesien, Langenstein bei Halberstadt.

Die norddeutsche Form ist eine Varietät der südlichen, s. meine krit. Grupp. S. 60.; f. 222. u. f. 156. 157. stellen die Langensteiner Form dar.

94. Cl. gracilis Rossmässler (non C. Pfeiffer).

L. Pfeiff. Mon. H. II. p. 461. *III. p.* 611. *Rossm. Icon. f.* 489. *A. Schmidt d. krit. Gr. f.* 134—137. 214. 215.

Das behauptete Vorkommen dieser Art in Schlesien und den preuss. Rheinlanden erscheint mir fraglich.

Cl. gracilis C. Pfeiffer ist eine Varietät von Cl. dubia, mit welcher die Rossmässlersche Art nicht einmal in eine und dieselbe Gruppe gehört. Man vergleiche meine krit. Gr. S. 40. 43. 55.

95. Cl. varians Ziegler.

mutatio diaphana.

L. Pfeiff. Mon. H. II. p. 408. *Rossm. Icon. f.* 263.

Königreich Sachsen.

In Schlesien ist sie noch nicht gefunden, denn was Scholtz früher dafür nahm, ist Cl. cruciata Studer (Cl. pusilla Z.) var. minor.

96. Cl. ventricosa Draparnaud (non C. Pfeiffer).

mutatio albina.

L. Pfeiff. Mon. H. II. p. 465. *Rossm. Icon. f.* 102. 276. *Scholtz p.* 70. *A. Schmidt d. krit. Gr. f.* 1—5. 158.

Schlesien, Königr. Sachsen, Mecklenburg, Harz, Hessen, Rheinlande. Einen Blendling fand ich am Falkenstein.

97. Cl. Rolphii Leach (Cl. Mortilleti Dumont).

A. Schmidt d. krit. Gr. f. 6—9. 160. 161.

Schieder bei Pyrmont, Bonn, Wildenburg im Oldenburgischen.

98. Cl. tumida Ziegler.

var. minor.

A. Schmidt d. krit. Gr. f. 10—15. 162. 163. *Rossm. Icon. f.* 277.

Wölfelsfall in Schlesien.

Die letzten beiden Arten sind in meinem citirten Werke ausführlich besprochen. Ich mache daher hier nur auf den deutlich ausgeprägten Kiel von Cl. Rolphii und auf die dem Mundsaum parallele Gaumenwulst von Cl. tumida aufmerksam und bemerke, dass die süddeutschen Conchyliologen ganz irriger Weise eine Form von Cl. plicatula für Cl. Rolphii ausgeben.

99. Cl. lineolata Held (Cl. basileensis Fitzinger).

A. Schmidt d. krit. Gr. f. 15—22. 164. *Rossm. Icon. f.* 279.

Harz, Rheinlande.

100. Cl. plicatula Draparnaud.

var. curta.

mutatio albina.

L. Pfeiff. Mon. H. II. p. 431. *Rossm. Icon. f.* 471. 472. (*aber nicht f.* 473—475!) *A. Schmidt d. krit. Gr. f.* 43—51. 175—182. *Scholtz p.* 72.

Aus der Synonymie bei L. Peiffer und Rossmässler ist mancherlei zu streichen. Cl. attenuata Z. ist eine Varietät von Cl. lineolata; Cl. striolata F. J. Schmidt (non Parr.) = Cl. carniolica Parr. (non F. J. Schmidt) ist eigne Art und von mir Cl. carinthiaca genannt (d. krit. Gr.); Cl. mucida Z. ist gleichfalls selbstständige Art, mit welcher Cl cruda et fontana F. J. Schmidt zu verbinden sind. Aber Cl. cruda Ziegler ist eine wirkliche Varietät von Cl. plicatula, wie

auch Cl. inuncta Parreyss. Manche schlesische Formen nähern sich der zuletzt erwähnten. Cl. superflua Megerle, die zierlichste Varietät der Cl. plicatula, kommt bei uns nicht vor. Var. curta kommt am Inselsberge und im Königreich Sachsen vor. Einen Blendling fand ich unter dem Falkenstein im Harz. Schlesien hat sehr grosse und sehr kleine Formen.

101, Cl. parvula Studer (Cl. minima C. Pfeiffer).
L. Pfeiff. Mon. H. II. p. 462. *Rossm. Icon. f.* 488. *A. Schmidt d. krit. Gr. f.* 69—74. 189. 190. *Scholtz p.* 65.

Von einigen kleinen schwach gestreiften Formen der Cl. dubia und nigricans hauptsächlich an ihrer starken, sehr gekrümmten Mondfalte zu unterscheiden.

Sie lebt ausschliesslich im Gebirge und Hügellande.

102. Cl. dubia Draparnaud (Cl. rugosa C. Pfeiffer.)
var. speciosa.
var. gracilis (Cl. gracilis C. Pfeiffer non Rossm.)
var. plica palatali infera obsoleta.
mutatio albina.
A. Schm. d. krit. Gr. f. 86—99. 193—198.

Der Artenunterschied von Cl. dubia und Cl. nigricans (im engeren Sinne) kann dem aufmerksamen norddeutschen Sammler nicht entgehen, denn sie treten häufig an gemeinsamen Fundorten auf, ohne durch Uebergänge verbunden zu sein. Cl. dubia var. gracilis, die wahre Cl. gracilis C. Pfeiff. lebt im Hessischen. Im Königreich Sachsen trifft man nicht selten kurze bauchige Formen mit obsoleter unterer Gaumenfalte. Eines Blendlings dieser Art erwähnt L. Pfeiffer.

Für diese in meinem Werke zuerst scharf abgegrenzte Art kann ich keine anderweitigen Citate geben, als etwa Rossm. Icon. fig. 477. 478, von welchen die letztere den gewöhnlichen Typus, die erstere eine in der unteren Lamelle überbildete Form darstellt, wie sie in der Umgegend von Wien vorherrscht, bei uns eingestreut vorkommt. Von den Abbildungen in meinem Werke geben fig. 86—89 den norddeutschen Typus nach einem Exemplar von Nossen in Sachsen, fig. 91 eine obsolete Form vom Mägdesprung im

Harz, fig. 92 var. gracilis von Marburg in Hessen, fig. 96 var. speciosa nach einem Kärntner Exemplar. Letztere tritt an der Nyrenburg in der Eifel nicht ganz so kräftig auf. Die Lichtensteiner Ueberbildungsform (var. vindobonensis) fig. 97 kann für die norddeutsche Fauna als var. nicht angegeben werden, da sie bei uns nur sporadisch unter der Normalform, nicht aber als erbliche, an bestimmte Localitäten gebundene Modification auftritt.

103. Cl. nigricans Pulteney. (Cl. obtusa C. Pfeiffer.)
var septentrionalis.
deviatio dextrorsa.
A. Schmidt d. krit. Gr. f. 110—115. 204—206. *Rossm. Icon. f.* 482.

Diese Art ist im nördlichen Deutschland weiter verbreitet, als die vorige, da sie auch in der Ebene vorkommt. Doch scheint sie in Schlesien zu fehlen.

Der erwähnten kleinen, bauchigen, sehr fein und undeutlich gestreiften, in Schottland und Dänemark vorkommenden Varietät nähern sich Formen aus Mecklenburg und von Rügen. Ein rechts gewundenes Exemplar fand W. Ruprecht an der Rosstrappe im Harz.

104. Cl. cruciata Studer. (Cl. pusilla Ziegler.)
A. Schmidt. d. krit. Gr. f. 116—121. 207. 208.

Bis jetzt nur in Schlesien an der kleinen Schneegrube, im Wölfelsgrunde und um Karlsbrunn von Scholtz gesammelt. Die in der Schweiz häufige grössere var. triplicata Hartmann fehlt uns. Scholtz hielt diese Art früher für Cl. varians.

105. Cl. pumila Ziegler.
L. Pfeiff. Mon. H. II. p. 474. *Rossm. Icon. f.* 259. *Scholtz p.* 64. *A. Schmidt d. krit. Gr. f.* 122—129. 209—212.

Schlesien, Mecklenburg, Königr. Sachsen. Sie scheint dem nordwestlichen Deutschland zu fehlen. Unsere Formen sind von mittlerer Grösse, d. h. bei weitem kleiner, als die colossalen im Banat und in Rumelien vorkommenden Varietäten und stets grösser, als die siebenbürger var. succosa. Schon C. Pfeiffer hat darauf aufmerksam gemacht, dass die ersten 6 Umgänge dieser Art an Höhe kaum zu-

nehmen. Eine auffallende Erscheinung besteht darin, dass die Lamella spiralis ebenso oft von der oberen Lamelle getrennt, als mit ihr verbunden auftritt.

106. Cl. vetusta Ziegler.
var. minor (Cl. striolata Parreyss.)
L. Pfeiff. Mon. H. II. p. 472. *Rossm. Icon. f.*260. *A. Schmidt. in Zeitschr. f. d. gesammt. Naturw.* 1853. *p.* 1 *squ.*
Königreich Sachsen, Selkethal im Harz.

107. Cl. cana Held.
ibidem.
Stubenkammer, Mecklenburg.

108. Cl. plicata Draparnaud.
mutatio albina.
L. Pfeiff. Mon. H. II. p. 479. *Rossm. Icon. f.* 470. *Scholtz p.* 71.
Blendlinge bei Aschersleben.

109. Cl. biplicata Montagu. (Cl. similis v. Charp.)
L. Pfeiff. Mon. H. II. p. 469. *Rossm. Icon. f.* 468. 469.
mutatio albina.
deviatio dextrorsa.

Der wesentliche Unterschied von Cl. plicata und biplicata liegt weniger darin, dass die Gaumenfalten der ersteren mehr parallel laufen, die der letzteren divergiren, als vielmehr a) in der erheblichen Verschiedenheit der Mondfalten und b) darin, dass bei Cl. plicata die lamella spiralis viel näher an die lamella supera herantritt, als bei Cl. biplicata.

Blendlinge von Cl. biplicata besitze ich von Loschwitz unweit Dresden, aus dem Selkethale im Harz, von Charlottenbrunn in Schlesien, von der Nyrenburg in der Eifel, von der Löwenburg im Siebengebirge u. s. w. Ueberhaupt kommen sie von dieser Art viel öfter vor, als von voriger. Ein rechts gewundenes Ex. fand Reibisch bei Loschwitz.

110. Cl. fallax Rossmässler.
L. Pfeiff. Mon. H. II. p. 427. *Rossm. Icon. f.* 262.
Nach brieflicher Mittheilung von Scholtz im Wölfelsgrunde in Schlesien gefunden.

111. Cl. ornata Ziegler.

L. Pfeiff. Mon. H. II. p. 445. *Rossm. Icon. f.* 164. *Scholtz Suppl. p.* 8. *Stylommatoph. p.* 45.

Bei Habelschwerdt in Schlesien.

Dass diese Zieglersche Art durchaus nicht mit Cl. itala Martens (= Cl. alboguttulata Wag., albopustulata Jan., Braunii Charp., punctata Mich.) confundirt werden darf, habe ich in den Stylommatophoren a. a. O. nachgewiesen. (Die andere findet sich vielleicht auch noch in unserm Gebiete, da sie bis dicht an die Grenze den Rhein herabsteigt.)

112. Cl. orthostoma Menke (= Cl. taeniata Ziegl.)

L. Pfeiff. Mon. H. II. p. 402. *Rossm. Icon. f.* 192. *Scholtz p.* 61. *Supplem. p.* 8.

Schlesien, Königreich Sachsen.

113. Cl. commutata Rossmässler.

L. Pfeiff. Mon. H. II. p. 401. *Rossm. Icon. f.* 269. *Scholtz p.* 61.

In Schlesien, doch nicht so klein und schlank als in Krain.

114. Cl. laminata Montagu (Cl. bidens Drap.)

L. Pfeiff. Mon. H. II. p. 397. *Rossm. Icon. f.* 461. 462. *Scholtz p.* 59. *Stein p.* 59.

Die in der Nordhälfte Deutschlands vorkommenden Modificationen dieser Art sind unbedeutend und nicht von fern denen der Krainer Alpen zu vergleichen, unter welchen die in neuerer Zeit von F. J. Schmidt entdeckten var. melanostoma und cincta zu den prächtigsten Clausilien gehören. die es überhaupt giebt.

Zwölfte Gattung: SUCCINEA *Draparnaud.*

115. S. putris Linné (S. amphibia Draparnaud).
var. gracilior

L. Pfeiff. Mon. H. II. p. 513. *Rossm. Icon. f.* 45. *Scholtz p.* 12. *Stein p.* 29.

Die schlanke Varietät bei Bonn, dem Gehäuse nach kaum von der folgenden zu unterscheiden.

116. S. Pfeifferi Rossmässler.

L. Pfeiff. Mon. H. II. p. 514. *Rossm. Icon. f.* 46. *Scholtz p.* 13. *Stein p.* 30.

Auffallend runzlige Exemplare bei Herford in Westphalen; eine kleine Varietät an Wiesengräben in den Umgebungen des Harzes häufig. In zweifelhaften Fällen ist diese Art von voriger stets sicher an der Gestalt des Gebisses zu unterscheiden.

117. S. arenaria Bouchard.

L. Pfeiff. Mon. H. II. p. 517.

An den Ufern der Weser in der Mindener Gegend. Grösser, bauchiger, bräunlicher als die folgende Art, auch nach O. Goldfuss's brieflicher Mittheilung nie wie diese mit Kothüberzug bedeckt.

118. S. oblonga Draparnaud.

L. Pfeiff. Mon. H. II. p. 516. *Rossm. Icon. f.* 47. *Scholtz p.* 14. *Stein p.* 30.

II. Oculos non in apice tentaculorum ferentia.

A. terestria.

Dreizehnte Gattung: CARYCHIUM *Müller*.

119. C, minimum Müller.

Rossm. Icon. f. 660. *Scholtz p.* 76. *Stein p.* 61.

B. aquatilia.

Vierzehnte Gattung: LIMNAEUS *Draparnaud*.

120. L. auricularius Linné.

Rossm. Icon. f. 55. *Scholtz p.* 90. *Supplem. p.* 11. *Stein p.* 69.

Die Normalform mit länger hervortretendem Gewinde zeichnet sich durch strombusartig erweiterte Mündung, durch etwas ausgezogene Spitze mit flacheren Umgängen und schräger hinauflaufenden Nähten und durch die besonders an jüngern Exemplaren eigenthümlich eingebogene Spindelsäule aus. Man halte sich überhaupt bei den Limnäen und Planorben vorläufig an die typischen Formen, sammle mit grösster Aufmerksamkeit alle scheinbaren Uebergänge, beobachte das Zusammentreffen verschiedener Formen an demselben Fundorte, aber zerbreche sich eben über die Zwischenformen den Kopf nicht. Denn ehe die Thiere nicht mit aller Genauigkeit untersucht sind, lässt sich in

diesen Abtheilungen keine wissenschaftlich genügende Auskunft geben. Wer nicht den anatomischen Beweis für die Identität verschiedener sich überall in derselben Weise wiederholender Formen führen kann, hat kein Recht, sie, um der ihm unbequemen Uebergangsformen willen, zusammenzuwerfen. Der wissenschaftliche Sinn beginnt mit dem Unterscheiden, mit dem Festhalten der sich wiederholenden Unterschiede, hält keine Erscheinung für unbedeutend und zufällig, beobachtet mit aller Schärfe die Uebergänge, vergisst aber nie, dass der Artenunterschied nicht auf der Oberfläche liegt, sondern im innern Leben, und dass die Natur es liebt, innerlich treu festgehaltene Unterschiede durch äusseren täuschenden Schein zu verschleiern. Unsere Kenntniss der Wassermollusken steht noch im Stadium des ersten Anfangs.

121. L. ovatus Draparnaud.
Rossm. Icon. f. 56. *Scholtz p.* 92. *Stein p.* 70. (Limn. auric. var. *β*.)

Eine sehr ausgezeichnete grosse Form mit weitem, letztem Umgang im Laacher See.

122. L. vulgaris Rossmässler (non C. Pfeiffer).
Rossm. Icon. f. 53. *Scholtz p.* 93. *Stein p.* 70. (L. aur. var. *γ*.)

Zu dieser Art ist eine bei Aschersleben vorkommende schlanke Form zu rechnen, welche theils an Succinea putris, theils an L. pereger erinnert, von letzterem aber schon durch das sehr zerbrechliche Gehäuse leicht unterschieden wird. Eine ähnliche Form bildet bei Seehausen in der Altmark und bei Bautzen einen sich breit ausdehnenden, zurück geschlagenen, zuweilen zwiefachen Mündungsrand.

123. L. pereger Müller.
Rossm. Icon. p. 54. *Scholtz p.* 94. *Stein p.* 72.

Die grössten, mir je vorgekommenen Exemplare erhielt ich durch O. Goldfuss von Bonn. Lokaleinflüsse wirken mehr auf Grösse und Färbung der Gehäuse, als auf ihren Habitus.

Ueber das Vorkommen der eben genannten 4 Limnäenarten lässt sich sagen, dass L. auricularius mehr grös-

sere, stehende, L. ovatus schlammige Gewässer, L. vulgaris kleinere Gräben liebt, L. pereger zugleich in der Ebene und höher hinauf im Gebirge gefunden wird. Im Harz und seinen Umgebungen tritt L. pereger ziemlich selten auf

124. L. truncatulus Müller (L. minutus Drap.).
Rossm. Icon. f. 57. *Scholtz p.* 95. *Stein p.* 68.

Diese Art verlässt nicht selten, wie auch von L. pereger behauptet wird, das Wasser. Ich fand sie an einem feuchten Felsen des Bodethales etwa 8 Fuss über dem darunter fliessenden Quell. Die grössten mir vorgekommenen Exemplare sammelte ich in einem nur im Frühjahr wasserhaltigen Wiesengraben bei Aschersleben, Exemplare mit auffallend kurzem Gewinde, fast vom Typus des Limn. vulgaris in Wehrstedt bei Halberstadt.

125. L. stagnalis Linné.
Rossm. Icon. f. 49. 83—85. *Scholtz p.* 100. *Stein p.* 66.

Eine ausgezeichnete, schlanke Varietät im Laacher See.

126. L. palustris Draparnaud.
Rossm. Icon. f. 51. *Scholtz p.* 98. *Stein p.* 67.

127. L. fuscus C. Pfeiffer.
Scholtz p. 98.

Eine schöne, hinsichtlich der innen mit einem rothbraunen und davor mit einem glänzend weissen Streif belegten Mündung sich der folgenden Art nähernde Form bei Seehausen in der Altmark und im salzigen See bei Eisleben.

128. L. silesiacus Scholtz.
Scholtz p. 97. *Supplem. p.* 12.

Von der Selbstständigkeit dieser Art bin ich jetzt mehr überzeugt, als früher, da ich siebenbürgische und baierische mit den schlesischen identische Formen kennen gelernt habe. Sie ist übrigens mit der folgenden Art näher verwandt, als mit der voranstehenden.

129. L. elongatus Draparnaud.
Rossm. Icon. p. 58.

Bonn, Herford.

Steins Behauptung, ihn bei Berlin gefunden zu haben, erscheint mir, nach seiner mehr auf eine kleine schlanke

Form des L. fuscus, als auf diese Art passenden Zeichnung, zweifelhaft. Ueber die aus einem Wassergraben des Kottenforstes bei Röttchen unweit Bonn durch O. Goldfuss erhaltenen lebenden Exemplare habe ich folgende Bemerkungen niedergeschrieben. Die heller oder dunkler grauen, im Verhältniss zum Gehäuse sehr kleinen, Thiere haben eine kurze Sohle, auf dem Mantel eine lange, schmale, marmorirte, unter der Naht hinlaufende Binde, sichelförmigen Oberkiefer, Sohle und Mantel lederartig zäh. Sie waren in ihren Bewegungen sehr langsam, krochen am Glase in die Höhe und blieben Tagelang im Trocknen sitzen. Das durchscheinende Thier giebt dem Gehäuse einen bronceartigen Glanz.

Funfzehnte Gattung: AMPHIPEPLEA *Nilsson.*

130. A. glutinosa Müller.

Rossm. Icon. f. 48. *Scholtz p.* 102. *Stein p.* 64.

Schlesien, Tegeler See bei Berlin, Leipzig, verkalkt bei Egeln.

Sechzehnte Gattung: PHYSA *Draparnaud.*

131. Ph. hypnorum Linné.

Scholtz p. 105. *Stein p.* 63.

132. Ph. fontinalis Linné.

Scholtz p. 103. *Stein p.* 63.

Siebzehnte Gattung: PLANORBIS *Müller.*

133. Pl. corneus Linné.

var. minor (= Pl. transilvanicus)

mutatio albina.

Rossm. Icon. f. 113. *Scholtz p.* 88. *Stein p.* 73.

Sehr gross bei Bautzen und Merseburg.

Die var. minor, ganz übereinstimmend mit den siebenbürger Exemplaren des Pl. transilvanicus in dem nördlichsten Abzuggraben des trocken gelegten See's bei Aschersleben. Die Mutatio albina von mir schon 1830 in Wehrstedt bei Halberstadt entdeckt, kommt dort noch immer zahlreich vor und ist von mir auch bei Blankenburg a/Harz gefunden. Dies ist eine sehr seltene Erscheinung, die selbst Parreyss noch noch nicht kannte.

134. Pl. contortus Linné.

Rossm. Icon. f. 117. *Scholtz p.* 78. *Stein p.* 82.

Das grösste Exemplar mit 8 Windungen fand ich im botanischen Garten bei Leipzig.

135. Pl. marginatus Draparnaud.

Rossm. Icon. f. 59. *Scholtz p.* 85. *Stein p.* 76.

Häufig in sehr anomalen Bildungen bei Leipzig.

Die Benennung Linné's, der Planorbis noch zu Helix rechnete (H. complanata) ist für diese Art von Planorbis nicht mehr passend, daher zu beseitigen.

136. Pl. carinatus Müller.

Rossm. Icon. f. 60. *Scholtz p.* 86. *Stein p.* 77.

Eine schwer zu bestimmende Form, welche zwischen den Typen dieser und der vorhergehenden Art in der Mitte steht, kommt in Norddeutschland ungleich seltener vor, als in Süddeutschland.

137. Pl. vortex Linné.

Rossm. Icon. f. 61. *Scholtz p.* 84. *Stein p.* 77.

138. Pl. acies m. (Pl. acien Megerle nach Porro's Verzeichniss des Mailänder Museums.)

Im Laacher See, ganz übereinstimmend mit Exemplaren aus dem Züricher See.

Diese Art unterscheidet sich von voriger durch geringere Zahl der schneller zunehmenden nicht so scharf gekielten Umgänge und ihre Kleinheit.

139. Pl. septemgyratus Ziegler.

Rossm. Icon. f. 64.

Die von Stenz gelieferten Exemplare zu Rossmässlers Abbildung stammen aus Tyrol; mit solchen, die ich ebendaher besitze, stimmen aus Aberdeen in Schottland erhaltene ganz überein. Rossmässler zählt dazu einen Berliner Planorbis seiner Sammlung. Demselben vollkommen gleiche Formen habe ich von Naumburg a/S., Egeln und Aschersleben. Diese aber hätte ich nur für einen enggewundenen Pl. leucostoma gehalten. Prachtvolle Exemplare von Zelebor, wenn ich nicht irre aus dem Banat, in welchen ich den echten Zieglerschen Pl. septemgyratus vermuthe, scheinen mir von allen oben erwähnten Formen specifisch verschieden zu sein.

140. Pl. leucostoma Michaud.

Rossm. Icon. f. 62. *Stein p.* 74. (mit guter Abbildung Taf. II. f. 16.)

Mit der gewöhnlich für Michauds Art genommenen Form stimmen freilich Exemplare von Michauds Fundorte wenig überein. Letztere würde man bei uns, worauf mich Rossmässler zuerst aufmerksam gemacht hat, für einen ganz entschiedenen Pl. spirorbis halten.

141. Pl. spirorbis Müller.

Rossm. Icon. f. 63. *Scholtz p.* 83. *Stein p.* 75.

Schlesien, Berlin, Schleussiger Holz bei Leipzig, Egeln.

142. Pl. Rossmässleri Auerswald.

Zeitschr. f. Malakozool. 1851. *p.* 179.

In einem Wiesengraben der Nonne bei Leipzig von Auerswald entdeckt. War einige Zeit verschwunden, ist jedoch, nach Rossmässlers Versicherung, jetzt wieder in Menge zu finden. Bei Frankfurt a/M. von Frederik Dickin gesammelt und mir mitgetheilt.

143. Pl. albus Müller.

var. hispida (Pl. hispidus Hartmann).

Scholtz p. 82. *Stein p.* 80.

Von einer bräunlichen, scharf gegitterten, mit kleinen haarartigen Lamellen besetzten und mit engerer Mündung versehenen Form allmählig übergehend zu einer weissen, fast nur quergestreiften, ja ziemlich glatten mit sehr erweiterter Mündung. Hierüber und namentlich hinsichtlich der Beschaffenheit der Gewässer, in welchen die verschiedenen Formen vorkommen, sind sorgfältige Beobachtungen zu sammeln.

144. Pl. cupaecola v. Gallenstein.

Scholtz Supplem. p. 10.

In der Sulze bei Neu-Berun in Schlesien.

Nach Aufstellung dieser Art hat von Gallenstein später an demselben Fundorte Exemplare gesammelt, welche von der glatten, weissen Form des Pl. albus kaum unterschieden werden können, die aber von der sehr rauhen des Wörthsees bei Klagenfurt auffallend abweichen.

145. Pl. imbricatus Draparnaud.
Scholtz p. 81.

146. Pl. cristatus Draparnaud.
Scholtz p. 82. *Stein p.* 81. (Pl. nautileus Linné.)

Es finden sich allerdings Uebergänge zwischen den beiden letzten. Doch die bisher gemachten Beobachtungen stellen weder ihre Combination unter einer gemeinschaftlichen Benennung, noch ihre unbedingte Trennung als nothwendig dar.

147. Pl. complanatus Draparnaud (non Linné).
Rossm. Icon. f. 116. *Scholtz p.* 80. *Stein p.* 79. (Pl. fontanus Montagu).

148. Pl. nitidus Müller.
Rossm. Icon. f. 114. 115. *Scholtz p.* 79. *Stein p.* 78.

Man braucht nur einen Blick in Gray's Turton zu thun, um zu erkennen, wie unzuverlässig die Namenkritik der Planorben bei englischen Autoren ist. Daher habe ich mich vorzugsweise an die Draparnaudschen Benennungen gehalten. Man weiss wenigstens, was man unter diesen zu verstehen hat. Und man halte sich, wenn ich rathen soll, an dieselben so lange, bis eine scharf ins Einzelne eingehende Monographie hier aufräumt. Besser etwas Geduld, als dadurch, dass man auf gut Glück und voreilig die ältesten Namen restituirt, eine Verwirrung anrichten, die dem einstigen Bearbeiter der Planorben unnöthige Mühe macht.

Achtzehnte Gattung: ANCYLUS *Geoffroy.*

149. A. fluviatilis Lister.
var. deperdita (A. deperditus Ziegler).
Scholtz p. 116. *Stein p.* 98.

Nach Exemplaren von F. J. Schmidt unterscheidet sich A. deperditus von A. fluviatilis nur dadurch, dass ein Perpendikel von dem Wirbel bei jenem über das Oval der Basis hinaus fällt, bei der Normalform in dasselbe fällt. Diese Varietät fand ich in einem kleinen Bache zwischen Blankenburg und Kloster Michaelstein am Harz.

150. A. lacustris Linné.
Scholtz p. 117. *Stein p.* 98.

Viel seltener, als die vorige Art; in stehenden Gewässern lebend, jene in fliessenden.

OPERCULATA.

A. terrestria.

Neunzehnte Gattung: ACICULA *Hartmann.*

151. A. polita Hartmann.

L. Pfeiff. Monogr. Pneumonop. p. 5. *Rossm. Icon. f.* 408. *Stein p.* 83. (Acicula fusca).

Cassel, Hofgeismar, Hübichenstein am Harz, Berlin, Charlottenbrunn in Schlesien.

Die mit dieser nahe verwandte A. fusca Walker, von ihr unter andern durch die feinen vertieften Linien verschieden, scheint in der Nordhälfte Deutschlands nicht vorzukommen.

Zwanzigste Gattung: CYCLOSTOMUS *Montfort.*

152. C. elegans Müller.

L. Pfeiff. Mon. Pneumonop. p. 227. *Rossm. Icon. f.* 44. 80—82.

In der Westhälfte unseres Gebiets mit Ausnahme von dessen nördlichen Gegenden. Von Naumburg a/S. erhielt ich ein verwittertes Gehäuse.

B. aquatilia.

Ein und zwanzigste Gattung: PALUDINA *Lamarck.*

153. P. vivipara Linné.

Rossm. Icon. f. 66. *Scholtz p.* 107. *Stein p.* 89.

154. P. fasciata Müller (P. achatina Bruguière).

Rossm. Icon. f. 66*. *Scholtz p.* 109. *Stein p.* 90.

Zwei und zwanzigste Gattung: BYTHINIA *Gray.*

155. B. tentaculata Linné. (Pal. impura autt.)

Rossm. Icon. f. 65. *Scholtz p.* 110. *Stein p.* 92.

156. B. Troschelii Paasch.

var. gracilior.

Stein p. 93. (B. similis Drap.) Taf. III. f. 4.

Stein nimmt fälschlich Cyclost. simile Drap. für identisch mit unserer Art, obgleich er unter den Synonymen

Pal. Kicksii Nyst richtig anführt. Die Draparnaudsche Art, welche zur folgenden Gattung gehört, kommt in Deutschland nicht vor.

Diese seltnere Schnecke findet sich häufig in grossen Exemplaren um Berlin, mindestens ebenso gross verkalkt bei Egeln. Einige kleine todte Gehäuse entdeckte ich auf dem trockengelegten Grunde des Ascherslebener See's. Eine constant zierliche, schlanke Form lebt im Gotthardtsteich bei Merseburg, Auch von Freiburg a/U. erhielt ich sie.

Dreiundzwanzigste Gattung: HYDROBIA *Hartmann.*

157. H. viridis Ziegler.

Scholtz in Uebersicht der Arbeiten und Veränderungen der schles. Gesellsch. f. vaterländ. Kultur 1844. *p.* 157. (wo jedoch der Deckel dieser Art nicht richtig beschrieben ist). *Verhandl. des naturhist. Vereines des preuss. Rheinl. etc.* 1848. *p.* 57.

Niederlangenau in Schlesien, Elberfeld, Siegen, Nassau.

158. H. Scholtzi m.

Gehäuse fein geritzt, durchsichtig, kegelförmig, Wirbel stumpf, vier sehr gewölbte, schnell zu nehmende Umgänge, deren letzter sehr bauchig, Naht tief; Mündung fast senkrecht, eirund, an der Naht ein wenig winklig, Mundsaum geradeaus. H. $1^1/_3$''' Br. $^3/_4$'''.

Dem Habitus nach hält sie die Mitte zwischen H. Hohenackeri Charp. und H. viridis, ist aber noch einmal so gross und ein wenig schlanker, als erstere. Sie ist nicht so cylindrisch-konisch, als eine Schnecke von Montpellier, die ich durch Albers als H. brevis erhielt.

Scholtz hat sie im Sommer 1852 in sumpfigen Wiesengräben zwischen Breslau und Marienau entdeckt und in seinem Supplement p. 13. beschrieben.

159. H. acuta Draparnaud (?)

Stein p. 95. *Taf. III. f.* 5.

Bei Berlin, im salzigen See bei Eisleben.

Ich setze mit Stein hinter den Namen ein Fragezeichen. Ueber die bei Berlin gefundenen Exemplare kann ich nicht urtheilen, da ich sie nicht gesehen habe. Die des salzigen See's sind etwas bauchiger, als meine Exemplare von

Montpellier und Nismes; sie sind vielleicht eher zu H. thermalis Menke zu stellen. Ja einige Exemplare unterscheiden sich von H. balthica nur durch etwas gewölbtere Umgänge. Dass hier eine scharfe Kritik noch nicht gehandhabt werden kann, ist bekannt. Je genauere Beobachtungen von vielen Seiten gesammelt werden, desto eher wird diese schwierige Gattung kritisch bearbeitet werden können. Um die Würdigung unserer Formen zu erleichtern, bemerke ich, dass ich durch Sturm eine sehr schlanke, pfriemförmige Hydrobia aus dem Tauber bei Rothenburg in Baiern erhielt, die durch ihre erweiterte Mündung an H. viridis erinnert und auf welche Nilssons Beschreibung von H. (Paludina) octona zu passen scheint; dass mir J. Paget eine Hydrobia von den Venetianischen Lidi mittheilte, deren Mündung, nach Art der Melanien ¿ förmig ausgeschweift ist.

160. H. balthica Nilsson.

Nilss. hist. moll. Sueciae p. 91.

An den Küsten der Nord- und Ostsee.

Die Gattungen Paludina (im engeren Sinne), Bythinia, Hydrobia sind schon nach den Deckeln leicht von einander zu sondern. Hydrobia hat einen nach Art des Cyclost. elegans gewundenen Deckel; Bythinia einen gewundenen Embryonaldeckel, von concentrischen Ansätzen umgeben; Paludina einen Deckel mit concentrischen Ansätzen um ein ungewundenes Mittelschild.

Vierundzwanzigste Gattung: VALVATA *Müller*.

161. V. contorta Menke.

var. trochoïdea Menke.

var. subglobosa Menke.

Zeitschr. f. Malakozool. 1845. *p.* 145. *Stein p.* 85. *Taf. II. f.* 27.

Breslau, Berlin, Bonn, süsser See bei Eisleben, Egeln.

Die var. trochoïdea mit sehr engen Windungen und mehr als pyramidal erhobenem Gehäuse bei Egeln im Magdeburgischen, doch nur verkalkt gefunden. Die var. subglobosa in der Sieg bei Bonn und um Breslau. Die Formen aus den Umgebungen Berlins bin ich geneigt, für den natürlichen Typus dieser Art zu halten, da sie zwischen

den verschiedenen mir bekannt gewordenen Extremen in der Mitte stehen.

162. V. piscinalis Férussac.
var. submucronata
var. latius umbilicata.
Zeitschr. f. Malakozool. 1845. *p.* 119. *Stein p.* 86. *Taf. II. f.* 28.

Als natürlichen Typus betrachte ich die am häufigsten vorkommende Form mit convexem Gewinde. Steins Abbildung stellt die var. submucronata dar, welche im Godesberger Bach bei Bonn sehr schön ausgeprägt vorkommt. Die var. late umbilicata besitze ich aus Norddeutschland noch nicht so schön, als theils von der Ebenthaler Allee bei Klagenfurt, theils von Aberdeen, und zwar sind die letzteren die grösseren.

163. V. depressa C. Pfeiffer.
Zeitschr. f. Malacozool. 1845. *p.* 121. *Scholtz p.* 112. *Stein p.* 87. *Taf. II. f.* 29.

In sehr schönen Exemplaren bei Berlin, etwas kleiner bei Breslau, nach Menke auch in Hessen und bei Hannover.

164. V. cristata Müller.
Zeitschr. f. Malacozool. 1845. *p.* 125. *Scholtz p.* 113. *Stein p.* 88. *Taf. II. f.* 30.

165. V. spirorbis Draparnaud.

166. V. minuta Draparnaud.

Beide Arten führe ich nur auf Menkes Auctorität hin hier an (s. Zeitschr. f. Malacozool. 1845. p. 124. 127), stimme aber Steins Zweifeln an ihrer Selbstständigkeit bei.*)

Anm. Von den Lithoglyphen, welche sich dicht neben Hydrobia stellen, unterscheiden sich die Valvaten hinlänglich schon durch die engeren Windungen des Deckels.

---

*) Ich kann es mir nicht versagen, bei dieser Gelegenheit eine winzig kleine, meines Wissens noch nicht bekannte Valvate zu beschreiben, welche ich durch Professor Roth mit Hydrobia Hohenackeri aus Griechenland erhielt.

Valvata exigua m.

T. aperte umbilicata, margaritaceo-vitrea, trochoïdea; apex obtusato-acutus; anfr. 3 sutura impressa conjuncti, peristoma continuum, rectum, angulato-rotundatum. Alt. vix 1 millim. lat. 1 millim.

Fünfundzwanzigste Gattung: NERITINA. *Lamarck.*

167. N. fluviatilis Linné.

Rossm. Icon. f. 118. 119. *Scholtz p.* 115. *Stein p.* 96.

Die von Rossmässler angeführte var. halophila findet sich nicht nur im salzigen Wasser, sondern ganz ebenso z. B. hin und wieder in der Saale. Einzelne Exemplare dieser Art haben nur 3 zusammenhängende Längsbinden ohne alle weitere Zeichnung und sehen daher der in der Donau vorkommenden N. transversalis Z. (Rossm. Icon. f. 122) ziemlich ähnlich, sind aber durchaus nicht mit derselben zu identificiren, sondern als blosse Mutatio (nicht einmal variatio) der N. fluviatilis zu betrachten. Die Exemplare aus dem Rhein und der Mosel sind von ausserordentlicher Grösse.

Nur in grösseren Gewässern.

MALACOZOA ACEPHALA.

A. Cycladea.

Sechsundzwanzigste Gattung: PISIDIUM. *C. Pfeiffer.*

Das Studium der Pisidien und Cycladen ist von den deutschen Conchyliologen ungleich mehr vernachlässigt als von den Ausländern, z. B. den Engländern und Schweden. Die englischen Arten hat Jenyns in den Abhandlungen der philosophischen Gesellschaft zu Cambridge beschrieben, von welcher schwer zugänglichen Monographie in Petits Journal eine französische Uebersetzung mitgetheilt ist. In Götheborgs Handlingar 1854 p. 73 — 172 hat Malm die schwedischen Pisidien mit Vorliebe behandelt. Jenyns hat schon mit bestem Erfolge die Charaktere der Thiere berücksichtigt, besonders den Mantel, Fuss und Sipho, d. i. die aus dem hinteren Theile hervorragende Röhre, die bei Pisidium einfach, bei Cyclas doppelt vorhanden ist. Malm hat nach Beschaffenheit des Sipho (sipho ad extremitatem rectus — constrictus — dilatatus) die Pisidien classificirt. Obwohl ich reiches Material zu einer speciellen Bearbeitung der Cycladeen gesammelt habe, bin ich zur Untersuchung ihrer Thiere noch nicht gekommen und kann daher nur diejenigen Formen aufführen, in welchen ich, den Schalen nach,

die Arten anderer Autoren mit einiger Sicherheit wieder zu erkennen glaube, indem ich meinen Ansichten selbst noch die wissenschaftliche Schärfe absprechen muss, vielmehr nur zur genaueren Untersuchung des Gegenstandes anzuregen wünsche.

Die Unterscheidung der Pisidienformen kann man sich wesentlich erleichtern, indem man alle einzelnen Exemplare so aufklebt, dass das Ligament senkrecht zu stehen kommt. Abbildungen von Pisidien sollten stets in dieser Stellung gegeben werden. In Turtons Manual of the land and freshwater shells, herausgegeben von Gray findet man recht gelungene Abbildungen der engl. Pisidien.

168. P. pusillum Turton.

Schale rundlich oval, fein und unregelmässig gestreift, Wirbel mässig vorspringend, sich der Mitte nähernd, daher die Schale nur wenig ungleichseitig, schwach gewölbt.

var. ventricosior = P. roseum Scholtz. Scholtz p. 140.

Nach Turton in Teichen. Ich glaube mit Gewissheit nach den Angaben bei Turton und Jenyns den Typus dieser Art in einem kleinen Pisidium aus dem Wörthsee bei Klagenfurt wieder zu erkennen. Sehr wahrscheinlich gehört hierher ein kleines glänzendes Pisidium mit fast glashellen Schalen aus dem Laacher See und ein dem fast gleiches vom Kiesberge bei Elberfeld. P. roseum Scholtz kann ich unter den mir bekannten Formen nur mit dieser identificiren. Dafür spricht auch der Umstand mit, dass die vertrockneten Thiere in den Exemplaren aus dem Wörthsee durch die Schalen roth durchscheinen, gleich den Originalexemplaren von Pisidium roseum. Aber freilich hat auch die von mir unter P. fontinale var c. aufgeführte Form ein röthliches Thier.

Anm. P. pulchellum Jenyns ex rec. Turton, eine schöne Art, welche ich ganz übereinstimmend von Aberdeen und Cranage (Cheshire) besitze, aber aus Deutschland noch nicht, hält der Form nach die Mitte zwischen P. pusillum und fontinale. Dieses ist leicht zu erkennen an den tief eingeschnittenen Furchen, deren Seitenflächen glänzen, so dass bei der Bewegung der Muschel ein lebhafter Glanzstreif von einer Seite zur andern läuft.

169. P. **fontinale** C. Pfeiffer.

a) die typische Form.

b) viel grösser, meist grau gefärbt, und zwar:

α) flach. P. cinereum Alder = P. planum L. Pfeiffer. *(Archiv f. Naturgesch. 1841. I. p. 230.)*

Bei Cassel, Detmold, Bonn.

β) gewölbter, etwas schmäler, mit ein wenig mehr vorspringenden Buckeln = P. cinereum Alder var.

Cronberg im Taunus.

c) kleiner, bauchig, mit stärker vorspringenden Buckeln, sich P. obtusale nähernd.

In einem Wiesengraben im Krähengeschrei bei Aschersleben, Naumburg a/S.

d) eine ganz kleine, flachere, ovale Form mit wenig vorspringenden Wirbeln, ganz der Typus im verjüngten Maasstabe, vielleicht nur dessen Jugendzustand. Diese Form differirt von der des Laacher See's und des Kiesberges bei Elberfeld durch die weiter nach hinten gerückten Buckeln.

In kleinen, klaren Quellen.

170. P. **obtusale** C. Pfeiffer.

Scholtz p. 141 sehr gut abgebildet in Gray's Turton Tab. XII. f. 149.

In schlammigen Gewässern.

Man hat mehrfach die Selbstständigkeit dieser Art, wegen ihrer Uebergänge nach P. fontinale hin, bezweifelt. Die Feinde genauer und mühevoller Untersuchungen sind bekanntlich sehr geneigt, ihre wissenschaftliche Impotenz mit den angeblich wahrgenommenen Uebergängen zu verdecken. Ich besitze Pisidienformen, von welchen sich kaum sagen lässt, ob sie zu P. cinereum oder zu P. amnicum gehören. Denenzufolge müssten denn auch P. fontinale und amnicum combinirt werden! Thue das, wem's beliebt. Der Gang, den unsre Untersuchungen einzuschlagen haben, ist nach meiner Ansicht der, dass wir uns 1. vorläufig zu orientiren suchen, indem wir die uns vorliegenden Formen (testaceologisch) möglichst scharf von einander unterscheiden, dass wir dann 2. ihr Vorkommen, die Lebensweise, die äussere Gestalt der Thiere beobachten (natürliche Me-

thode) und dass wir 3. mindestens die zweifelhaften Fälle durch anatomische Untersuchung zu entscheiden streben (anatom. Methode). Die Frage, welche Formen für selbstständige Arten zu halten sind, ist das letzte Ziel des Forschers. Aber es giebt noch recht Viele, die mit dem Ende anfangen, das Formgebiet der Arten nach Gutdünken abstecken, für ihre Orakelsprüche allgemeine Anerkennung fordern, weil sie sich selbst für die Domainenpächter der Wissenschaft halten, und auf tiefer eingehende Untersuchungen, als auf ein fruchtloses, überflüssiges Bemühen, vornehm herabblicken. Habeant sibi.

171. P. nitidum Jenyns (= P. duplicatum L. Pfeiffer.)
Grays Turton p. 283 *f.* 150. *Arch. f. Naturgesch.* 1841. *I. p.* 230.

Umriss rundlich-eiförmig, Schalen stark gewölbt, fein, unregelmässig gestreift, glänzend, schwach ungleichseitig, Wirbel knopfartig, wie bei Cyclas calyculata.

Burghasungen bei Cassel.

172. P. Henslowianum Jenyns (P. acutum L. Pfeiffer.)
Grays Turton Pl. I. f. 6. *Archiv f. Naturgesch.* 1841. *I. p.* 230. *Scholtz Supplem. p.* 17.

Schale länglich-oval, gewölbt, fein gestreift, Buckeln mit einer stark vorspringenden Lamelle versehen, mit zarten Schlosszähnen.

Breslau, Godesberger Bach und Sieg bei Bonn, Cassel, Berlin.

173. P. supinum m.
Zeitschrift f. Malacozool. 1850 *p.* 119.

Abgerundet dreieckig, sehr bauchig, stärker gestreift, Buckeln spitz mit einer kleinen Lamelle, Schlosszähne stark, Ligament an ausgewachsenen Exemplaren vorspringend.

Von voriger nicht nur an den angegebenen Merkmalen, sondern auch daran zu unterscheiden, dass der Vorder- und Hinterrand bei den Buckeln meistens in einem rechten Winkel zusammen treffen und dass die Muschel hin- und herrollend am häufigsten auf dem Vorderrande liegen bleibt.

Panke bei Berlin, Saale bei Naumburg, Halle und Halberstadt.

174. P. amnicum Müller (P. obliquum autt.)
var. latius sulcata.
Stein p. 110. *Scholtz p.* 141.

Die grössten Exemplare besitze ich von Bautzen, die Varietät mit auffallend breiten und tiefen Furchen erhielt ich durch L. Peiffer aus der Spree bei Berlin.

Siebenundzwanzigste Gattung: CYCLAS *Bruguière.*

175. C. Creplini Dunker.
Zeitschrift f. Malacozool. 1845. 20.
In kleinen Lehmgruben bei Hohenkirchen unweit Cassel.

176. C. calyculata Draparnaud.
Scholtz p. 139. *Stein p.* 109.

a) var. ad C. Creplini proxime accedens.
Detmold.

b) var. umbonibus non tuberculosis.
Detmold.

Die grössten Exemplare der Normalform, vom Vorder- bis zum Hinterrande 13, vom Wirbel bis zur Basis 11 Millimeter messend, erhielt ich durch O. Goldfuss aus einem stagnirenden Arm der Sieg bei Bonn; ziemlich grosse Exemplare von Herford. Bei Wehrstedt unweit Halberstadt nach Grösse und Gestalt der natürliche Typus. Var. b. zeichnet sich durch die der Knöpfchen entbehrenden Wirbel aus. Solche Formen hat man wohl für die C. lacustris Drap. gehalten. Allein C. lacustris Drap. dürfte nichts, als eine jugendliche C. rivicola sein, (wie das schon öfters ausgesprochen ist) und C. lacustris Montagu, Turton und A. ist einfaches Synonym zu C. calyculata.

177. C. Steinii m.
Zeitschrift f. Malacozool. 1850. *p.* 118.

Weissensee bei Berlin; Peutzsch in Mecklenburg, Poppelsdorf bei Bonn.

178. C. cornea Linné.
Scholtz p. 138. *Stein p.* 108.

179. C. rivicola Lamarck.
Scholtz p. 137. *Stein p.* 108.

180. C. solida Nordmann.

Zeitschrift f. Malacozool. 1853. *p.* 50.

Frankfurt a/M., Rhein bei Bonn.

B. Najadea.

Achtundzwanzigste Gattung: UNIO *Retz.*

181. U. pictorum Linné.

Rossm. Icon. f. 196 *u. a. Scholtz p.* 127. *Stein p.* 104.

182. U. platyrhynchus Rossmässler.

Rossm. Icon. f. 139. 338.

Nach Rossmässler auch in Holsteinischen See'n.

Als Uebergang dazu erscheint mir ein U. pictorum von Rheinsberg mit sehr dünnen Schlosszähnen und der dem U. platyrhynchus entsprechenden Färbung, aber ohne dessen herabgezogenen breiten Hinterrand.

183. U. Mülleri Rossmässler.

Rossm. Icon. f. 541. 739.

Im Schulensee bei Kiel.

Trotz den wiederholt gegebenen Aufträgen an eifrige Sammler in Kiel ist es mir doch noch nicht gelungen ein Exemplar dieser Art zu erlangen. Daher wage ich kein Urtheil darüber. Es ist dies die einzige Art der norddeutschen Fauna, welche in meiner Sammlung noch fehlt.

184. U. tumidus Retz.

Rossm. Icon. besonders f. 772 — 775. *Scholtz p.* 125. *Stein p.* 103.

In einem stagnirenden Seitenarm der Holtemme bei Halberstadt auf dem Martinikirchhofe findet sich eine schöne Varietät von zuweilen vollkommen ovalem Umriss, welche noch mehr als Rossmässlers f. 776 den Habitus von U. batavus darstellt und nur an den Schlosszähnen und den sehr hervortretenden zackigen und spitzen Characteren der Wirbel als U. tumidus zu erkennen ist. Neben ihr nimmt U. pictorum zuweilen fast ganz die Gestalt von U. Requienii an.

185. U. batavus Lamarck.

Rossm. Icon. f. 128. *u. a. Scholtz p.* 133.

Die nördliche Grenze dieser Art in Deutschland ist noch nicht bestimmt abzustecken. Schon in der Mark gehört er zu den Seltenheiten. Wenn U. batavus wirklich von

U. crassus und ater specifisch geschieden werden kann, so sind mit besonderer Sorgfalt, ja mit Misstrauen, die ihm ähnlichen Formen aus grösseren Flüssen zu beobachten, denn die reine Form desselben scheint nur in kleineren Gewässern gebirgiger Länder und der Hügelregion vorzukommen. In solchen wird man nicht leicht Formen vom Habitus des normalen U. crassus treffen. In der Eine oberhalb Aschersleben findet sich der reine U. batavus = U. fusculns Z., der zuweilen in den echten U. reniformis übergeht. Die mir von Scholtz als U. reniformis mitgetheilte Form ist davon wesentlich verschieden.

186. U. crassus Retz.

Rossm. Icon. f. 126. 412. *Scholtz p.* 130.

Bei der Würdigung dieser Art gehe man von den citirten Figuren der Rossmässlerschen Iconographie aus, welche nach Elbexemplaren gezeichnet sind und denen vollkommen entsprechende ich bei Magdeburg gesammelt habe. Sollte diese Form nicht vollkommen mit den schwedischen Originalexemplaren des Autors übereinstimmen, was ich natürlich noch viel weniger, als der grösste Unionenkenner unserer Zeit, Rossmässler, wissen kann, so scheinen sie mir doch den eigentlichen natürlichen Typus der Art zu bilden, der (im Differenzfalle) als U. crassus Retz ex rec. Rossm. festzuhalten sein wird. In nicht geringe Verlegenheit pflegen den Conchyliensammler die Formen etwas grösserer Gewässer schon bei ihrem Austritt aus dem Gebirge zu versetzen, wie sie sich z. B. in der Selke und Bode finden, welche in zahllosen Wandelformen die reinen Typen von U. batavus und crassus vermitteln, indem sie die äussere Gestalt des batavus noch festhalten, aber in den Schlosszähnen sich schon zu U. crassus fortbilden.

187. U. ater Nilson.

Rossm. Icon. f. 133. 491. 544. 742. *Scholtz p.* 131.

Keine Unionenform meiner Sammlung möchte ich mit grösserer Zuversicht für den echten U. ater halten, als eine mir von O. Goldfuss von Detmold, aus einem kleinen Bache (!) mitgetheilte. Das grösste Exemplar ist 89 Millim. lang, 49 Millim. hoch, 35 Millim. dick.

188. U. margaritifer Linné.

Rossm. Icon. f. 72—74.

Königr. Sachsen. Hunsrück.

Neunundzwanzigste Gattung: ANODONTA. *Cuvier.*

189. A. complanata Ziegler.

Rossm. Icon. f. 68. 283. *Scholtz p.* 123.

Elbe, Saale, Elster, Unstrut, Heusche, Ohlau in Schlesien, Rhein, Werre (bei Herford.)

In Norddeutschland kommt fast ausschliesslich die schmale Form var. Kletti Rossm., A. rhomboïdea Schlüter vor.

190. A. anatina L.

Rossm. Icon. f. 417—420. *Scholtz p.* 120.

Bei der kleineren A. anatina wiederholen sich fast alle an A. piscinalis vorkommenden Erscheinungen. Auch sie hat z. B. ihre verlängerte var. rostrata. Ich möchte zu ihr die von Rossmässler zu A. rostrata gezogene Form aus dem salzigen See bei Eisleben rechnen, welche besonders mit Formen der Schweizer Seen viel Analoges hat.

191. A. piscinalis Nilsson.

Rossm. Icon. f. 281. *Scholtz p.* 121.

a) var. ponderosa *Rossm. Icon. f.* 282. *Scholtz p.* 122.
b) var. ventricosa.
c) var. rostrata. *Rossm. Icon. f.* 284.
d) var. fluviatilis. *Rossm. Icon.* 416.

Die Normalform mehr in Teichen, var. d. in grösseren Flüssen. var. a. und b. sowohl in Teichen als Flüssen. var. c. sowohl in Seen als Flüssen. Wenn man auch A. anatina als var. unter A. piscinalis stellt, so dürften sich die dann für Norddeutschland resultirenden 4 Arten behaupten lassen. Aber wer kann hier schon ein bestimmtes Urtheil wagen? Und ob die Anatomie auf dem Gebiete der Najadeen jemals Licht schaffen wird?

192. A. Cellensis Schröter.

Rossm. Icon. f. 280. *Scholtz p.* 119.

In grösseren Theichen und Sümpfen.

193. A. cygnea Linné.

Rossm. Icon. f. 67. 342. *Scholtz p.* 118.

In grösseren Teichen und ruhig fliessenden schlammigen Gewässern.

C. Mytilacea.

Dreissigste Gattung: TICHIGONIA *Rossmässler.*

194. T. Chemnitzii Rossmaessler.

Rossm. Icon. f. 69. *Stein p.* 106.

Eine sehr schätzbare Beobachtung über die Fähigkeit dieses Thieres, den angehefteten Byssus wieder zu lösen und sich weiter zu bewegen, theilt Reibisch mit. Offenbar ist diese Art durch Schiffahrt nach Deutschland eingeschleppt. Im Rhein, der Elbe, Havel kommt sie jetzt häufig vor. In der Saale ist sie meines Wissens vor mir von Niemandem gefunden. Ich bewahre noch das Exemplar auf, welches ich bei Halle im J. 1832 auf einem U. pictorum traf. Um diese Zeit erhielt ich von einem Freunde einen grossen, an einer Anodonta piscinalis haftenden, Klumpen der in den letzten zwanziger Jahren bei Magdeburg gefunden war — als grosse Seltenheit. Im Jahre 1849 fand ich selbst sie bei Magdeburg ziemlich häufig.

Aschersleben im August 1856.

Ueber das Gehörorgan der Mollusken.

(Hierzu Taf. I—III.)

John Hunter hat zuerst das Gehörorgan bei den Cephalopoden erwähnt, wie C. Th. v. Siebold (Wiegmann's Archiv, Jahrg. 7. Bd. I. S. 149.) versichert. „Es besteht aus zwei, in Excavationen des Kopfknorpels befindlichen, mit Flüssigkeit gefüllten, Säckchen (Bläschen), auf welchen sich der Gehörnerve ausbreitet und in welchen sich ein Hörsteinchen befindet.“ Funfzig Jahre später beschrieb v. Siebold (Müllers Archiv 1838. S. 49.) das Gehörorgan mehrerer Bivalven, ohne jedoch seine Function zu kennen. Aber schon drei Jahre darauf gelang es ihm, das fragliche Organ nicht nur bei den Bivalven, wie Anodonta, Unio, Mya, Cardium und Tellina, sondern auch bei vielen Gastropoden als das des Gehörs festzustellen, und zwar mit einer Evidenz, dass daran gar nicht gezweifelt werden konnte, auch von keiner Seite gezweifelt worden ist. Auf den der Wissenschaft hierdurch bereiteten Triumph wird auch der gebildete Laie nicht ohne warmes Interesse blicken. Eine einfache Combination führte zu dieser Entdeckung. Das in Rede stehende Organ einer Cyclas glich ganz dem Gehörorgane gewisser Fischembryonen. Es bewährte sich hier also der Satz, dass Organe niederer Thiere in ihrer vollkommenen Ausbildung zuweilen denen höherer Thiere in den ersten Stadien ihrer Entwicklung entsprechen. Ein glückliches Aperçü gab das erste Licht und nun lieferten mehrere

zusammentreffende Momente, die Lage des Organs und die an ihm wahrgenommenen Erscheinungen den stricten Beweis für die Richtigkeit der gewonnenen Ansicht. Etwa gleichzeitig hatten mehrere Forscher, Eydoux, Souleyet, Pouchet, Laurent, van Beneden, demselben Gegenstande ihre Aufmerksamkeit geschenkt, und das Vorhandensein des Gehörorgans bei den Mollusken mit ziemlicher Gewissheit angenommen: den schlagenden Beweis dafür verdanken wir unserm berühmten Landsmanne.

Da ich nicht nur die vorliegenden Beobachtungen zu vervollständigen, sondern zugleich den allgemein interessanten Gegenstand auch denjenigen näher zu rücken wünsche, denen anatomische Untersuchungen fern liegen, muss ich etwas weiter ausholen. Wir werden uns die Gehörorgane, namentlich die Hörsteinchen (Otolithen) einiger Land- und Süsswassergastropoden ansehen. Man denke also an die nackten oder Gehäuse tragenden Schnecken, die bei feuchter Witterung in Hecken und Gärten, so wie an die, welche am Boden kleiner Lachen und Gräben in Menge zu treffen sind. Diese Thiere haben kein eigentliches, in ein besonderes Behältniss eingeschlossenes, Gehirn, aber einen Ersatz dafür in einem Ringe von Nervenknoten. An ihr meistens mit einer, zwei, auch drei Kieferplatten bewaffnetes Maul schliesst sich der Schlundkopf, von dessen oberer Seite die mit ein Paar Speicheldrüsen besetzte Speiseröhre nach den Magen führt. Zwischen dem Gebisse nun und der Speiseröhre legt sich um den Schlundkopf ein Nervenring, welcher oben nur mässige Anschwellungen zeigt, unten aber aus stärkeren Ganglienknoten zusammengesetzt ist. An letztere schliesst sich nach unten noch eine Reihe minder starker Knoten. Das Ganze nennt man den *Nervenschlundring*, schlechtweg auch wohl das *Gehirn der* Schnecken. Auf Taf. I. Fig. 1. haben wir den Nervenschlundring von einer südfranzösischen Raubschnecke, Testacella haliotoidea, vor uns. Auf seinen stärksten Anschwellungen bemerkt man zwei kleine Kreise gg: das sind die Gehörkapseln (Gehörbläschen, -taschen, vestibula membranacea). An ihrer Anheftungsseite sind dieselben bei den deckellosen Land- und Süsswasserschnecken schwächer

gewölbt, als auf der äusseren, wovon man sich leicht überzeugen kann. Werden sie zwischen Glasplatten senkrecht zusammengedrückt, so nehmen sie die Gestalt eines Halbkreises an; presst man sie schräg, so besteht ihr Umriss aus einem stärker und einem schwächer gekrümmten Bogen. Drückt man auf ihre flache Seite, so erscheinen sie rundlich oder elliptisch. Die Gehörkapseln der meisten Gastropoden liegen auf den Ganglienanschwellungen, nach einer Seite frei, indess fand ich sie bei einigen grösseren Helices in die Gehirnmasse eingebettet. Bei einigen Wasserschnecken mit Deckeln stehen sie auf einem kurzen Stiele; bei Neritina traf ich sie nicht an dem Nervenringe, sondern erst, wenn ich die innere Schicht der Sohle unter dem Schlundkopfe fein abschälte; bei Cyclas cornea sitzen sie nach v. Siebold am vorderen Rande des Ganglion centrale. Ueber die Stellung der Gehörkapseln kann ich nichts Erhebliches mittheilen, denn von Haus aus war mein Augenmerk nur darauf gerichtet, aus der Gestalt der Otolithen systematische Beziehungen zu gewinnen; und die Mehrzahl der später untersuchten Arten lag mir nur in vertrockneten Exemplaren vor, so dass ich zufrieden sein musste, wenn ich durch Aufkochen mit Aetzkali die Otolithen erhielt. Weiss man, wo die Gehörkapseln zu suchen sind, so ist ihr Auffinden unter der Loupe nicht schwer. Mit blossem Auge freilich sieht man sie nur bei grösseren Arten als kleines Pünktchen, welches in der zwischen Glasplatten gepressten Gehirnmasse bei auffallendem Lichte weisslich, bei durchscheinendem trübe erscheint.

Die Mollusken haben stets zwei Gehörkapseln und ist eine Ausnahme von dieser Regel noch nicht gefunden. Die einzelne Kapsel enthält entweder einen Otolithen oder mehrere, im letzteren Falle meistens sehr viele (30 bis 100 und darüber). Die grösste Anzahl fand ich bei den Neritinen. Eine Kapsel von Neritina zebra aus Surinam enthält viele Tausende, denn schon die nach einer kleinen Verletzung der Kapselwand ausgeströmten waren nicht zu zählen. Nach den bisherigen Erfahrungen scheint nur das für die höhere malakologische Kritik von Bedeutung zu sein, ob sich in einer Kapsel ein Otolith findet oder

viele. Den ganzen Haufen kleiner Hörsteinchen zu zählen, dürfte eine verlorne Mühe sein, zumal da längst bekannt ist, dass die Gehörkapseln jüngerer Individuen bei weitem weniger Otolithen enthalten, als die älterer, dass in dieser Hinsicht sogar die beiden Kapseln eines und desselben Thiers von einander differiren, und dass sich fast immer unter den grösseren Otolithen eines ausgewachenen Thiers zahreiche kleinere, ja winzig kleine befinden, von denen man nicht weiss, ob man sie mitzählen soll, oder nicht. Sorgfältige Zählungen habe ich darum auch nicht vorgenommen und bemerke nur beiläufig, weil mir darüber gerade Notizen noch vorliegen, dass ich in jeder Kapsel von Melanopsis Dufourei etwa 30, in jeder von Pomatias maculatus etwa 70 Otolithen fand. Es kann sein, dass zwischen die Gattungen mit je einem und vielen Otolithen sich solche stellen mit einigen wenigen, deren geringe Durchschnittszahl ein von der Systematik wohl zu beachtendes Moment abgiebt. Allein die von mir untersuchten 38 Gattungen gestatteten die Aufstellung einer solchen besonderen Kategorie noch nicht.

Zu den Mollusken mit einem Otolithen in jeder Kapsel gehören die durch von Siebold untersuchten Bivalven, und unter den Gastropoden die mit Deckeln versehenen Gattungen Litorina, Bythinia, Hydrobia mit Lithoglyphus, Truncatella, Cyclostomus (im engeren Sinne) und Leonia. Die Otolithen von Cyclas stellen, wie von Siebold berichtet, eine glashelle von oben nach unten plattgedrückte Kugel dar, füllen die Höhle des Behälters bei weitem nicht aus, sondern schweben frei in derselben. „Presste ich, sagt derselbe, einen solchen Kern zwischen zwei Glasscheiben, so erhielt er unter einem knisternden Geräusche mehrere Radial-Einrisse und zertheilte sich bei stärkerem Pressen zuletzt in stumpfere und spitzere Pyramiden, deren Spitzen im Mittelpunkte des Kernes zusammen stiessen." Die Stelle solcher Sprünge war schon an dem ungetheilten Kerne durch leise Schatten angedeutet.

Von diesen fand ich die Hörsteinchen der aufgeführten gedeckelten Gastropoden insofern verschieden, als sie theils nur um Weniges kleiner waren, als ihre Kapsel, theils voll-

kommene Kugelform hatten. Die von Litorina, Bythinia, Hydrobia und Lithoglyphus sind glashell. Liegt ihre obere Seite im Fokus des Mikroskops, so leuchtet die Mitte stark, bringt man sie näher, so bemerkt man in ihrer Mitte einen dunkleren bräunlichen Fleck, welcher vielleicht auf eine kleine innere Höhlung schliessen lässt. Der gepresste Otolith einer Litorina aus dem rothen Meere zersplitterte glücklicher Weise so, dass ich eine dünne sextantenförmige Scheibe (Taf. I. fig. 3) genau beachten konnte. Deren concentrisch-strahlige Structur erinnerte sehr an Centraldurchschnitte concretionären Kalksinters, wie solcher sich z. B. in der ungarischen Höhle Hermanowetz findet, oder an mikroskopische Präparate, die ich vom Carlsbader Sprudelstein (aus der Abflussrinne des Sprudels) geschliffen habe, nur mit dem Unterschiede, dass die concentrischen Schichten des Otolithen dichter auf einander folgen und die radiale Streifung nicht so scharf betont ist. Die concentrisch-strahlige Bildung bemerkt man übrigens schon deutlich an dem unverletzten Otolithen (Taf. I. fig. 2) und unterscheiden sich diese Otolithen hierdurch unter dem Mikroskop leicht nicht nur von Luftbläschen, sondern namentlich von den zahlreichen meistens auch kugligen Kalkkörnchen im Mantel der Gastropoden. Moquin-Tandon (Histoire naturelle des Mollusques terrestres et fluviatiles de France, T. I. p. 134. Pl. XXXVIII. f. 23) will in Bythinia Ferussina je vier kuglige Otolithen gefunden haben. Dazu bemerke ich zunächst, dass diese Art, wegen ihres ganz gewundenen Deckels, nicht zu Bythinia, sondern zu Hydrobia zu stellen ist (was Dupuy auch gethan hat); sodann, dass ich die erwähnte Beobachtung in Zweifel ziehen möchte. Ich habe zahlreiche Exemplare von Hydrobia acuta, balthica, musaënsis, viridis, similis nebst 2 Lithoglyphus-Arten aus der Save untersucht, aber stets nur einen Otolithen in ihren Kapseln gefunden, Hydrobia Ferussina dürfte der a. a. O. mitgetheilten Abbildung nach (aus eigener Anschauung kenne ich sie nicht), als Vermittlungsglied zwischen H. acuta und viridis treten. Hätte sie wirklich je vier Otolithen, so müsste sie danach vielleicht ganz aus der Reihe der Hydrobien entfernt werden, denn es liesse sich aus

dieser auf andre durch den ganzen Organismus gehende Differenzen schliessen.*)

Den eben abgehandelten Wasserdeckelschnecken schliessen sich drei auf dem Lande lebende Arten von Deckelschnecken an, Truncatella laevigata, Cyclostomus sulcatus und Leonia mamillaris. Auch diese haben in jeder Kapsel einen kugelrunden dieselbe fast ganz ausfüllenden Gehörstein, der aber bei den ersten beiden, vermuthlich wegen anderer Strahlenbrechung, nicht so glashell erscheint. Wir finden hier die concentrische Fügung vorwaltend, die strahlige aber sehr schwach und fast nur auf die Mitte beschränkt. Die Otolithen von Truncatella laevigata Risso (von Lesina) Taf. II. fig. 70 zeichneten sich noch besonders durch blasse Kupferfarbe aus. In den Otolithen von Cyclostomus sulcatus Drap. Taf. II. fig. 71 (die untersuchten Exemplare stammen aus dem südlichen Spanien) be-

---

*) Bei dieser Gelegenheit sei bemerkt, das wir das Genus Hydrobia weiter fassen, als dies ursprünglich von Hartmann geschehen ist. Wir rechnen dazu die mit H. acuta, brevis, viridis, similis, expansilabris verwandten Arten und die Lithoglyphen. Es ist uns nämlich kein noch so geringer anatomischer Grund bekannt geworden, der die Ablösung eines der angeführten Glieder von den übrigen forderte und namentlich zu der Trennung von Lithoglyphus und Hydrobia berechtigte. Von den so gefassten Hydrobien grenzen sich theils die Litorinen mit ihrer fabelhaft langen, wie eine Darmsaite aufgewickelten Zunge, theils die wirklichen Bythinien (B. tentaculata, rubens, Troscheli, bulimoïdes) mit einem nur im Nukleus gewundenen sonst concentrisch gebildeten Deckel auf das Bestimmteste ab. Paludina im engeren Sinne besitzt einen nur concentrischen Deckel. Dass diese von uns längst hervorgehobenen und so durchgreifenden Unterschiede noch immer ignorirt werden, muss um so mehr auffallen, als die sich in das Gebiet der Paludinaceen Wagenden bei Abgrenzung der Gattungen in die sichtlichste Verlegenheit zu gerathen pflegen, Zoologen sowohl, als Paläontologen. Und doch schwindet jede Schwierigkeit, sobald man sich nur die Mühe nimmt, die doch sonst in unserer Zeit so hoch angeschlagenen Deckel genau zu betrachten. Von den Malakologen muss man das fordern. Und wenn den Paläontologen nur selten die Deckel zu Gebote stehen, so mögen sie die nun kritisch abgesteckten Gattungen der jetzigen Fauna studiren, um nach Analogie mit einiger Sicherheit urtheilen zu können und Missgriffe vermeiden. Ein solcher ist z. B. die Benennung des Litorinellen-Kalks im Mainzer Becken, wofür Hydrobienkalk zu setzen ist. Denn die unzähligen in dieser Süsswasserbildung enthaltenen Schnecken entsprechen ziemlich dem Typus von H. acuta, oder genauer gesagt, sie halten die Mitte zwischen H. acuta Drap. und der arabischen H. musaënsis Frauenfeld.

merkt man einen sehr dunkeln Mittelfleck und seine concentrische Structur ist durch so stark contrastirende helle einfache und dunkle Doppelringe bezeichnet, dass man fast auf den Gedanken kommen sollte, er bestehe zum grösseren Theile aus mehreren in einander geschachtelten aber frei liegenden Hohlkugeln. Indem diese Hörsteinchen unter leichtem Drucke platzten, lösten sie sich bis auf den grossen Mittelkern in concentrische Scherben auf und durchaus nicht in pyramidale Stücke. Ihrer Structur nach sind sie also von denen der Litorinen etwas verschieden.

In der Mitte zwischen den vorhin und zuletzt besprochenen Schnecken steht hinsichtlich der Gehörsteinchen Leonia mamillaris Lamark, von welcher ich lebende Exemplare von der Montaña de la Luz durch Rossmässler erhielt. Da ich von derselben, während ich schreibe, noch ein Exemplar untersuche, kann ich über einige Punkte genauen Bericht abstatten. Die Dicke der Gehörkapsel gleicht dem vierten Theile vom Radius des Otolithen, dessen Abstand von der inneren Kapselwand beträgt $^1/_{16}$ des Radius. Der eine Otolith ist kugelrund, der andere zeigt hin und wieder geringe Eindrücke und Vorsprünge, die jedoch seine Kugelform kaum beeinträchtigen. Hier ist die concentrische und radiale Structur gleich stark. Man bemerkt hier die durch von Siebold erwähnten leichten Schatten als Andeutungen der Stellen, an welchen der Otolith zuerst springen wird. Unter sanftem Druck schiebe ich das Deckgläschen weiter, die Kapselwand giebt erst nach, dann platzt sie und löst sich in bräunliche Scherben ab. Nun erscheint der Otolith farblos. Auch dieser platzt bei fortgesetztem Druck, aber nicht zu pyramidalen Stücken, sondern mit muschligem Bruche. Auch die Kapsel besteht demnach aus einer härteren Masse und mag das Anprallen des Hörsteinchens an sie die Empfindung des Schalls erzeugen, was kaum zu begreifen wäre, wenn sie in einer weichen Haut bestände, während die in einem Haufen vorhandenen Otolithen durch Anstossen an einander die gleiche Wirkung hervorbringen werden.

Andere Gastropodengattungen mit je einem Otolithen in jeder Kapsel kennen wir noch nicht. Wir wenden uns

nun zu denen mit zahlreichen Hörsteinchen. Auch hier treffen wir auf Deckelschnecken, die wir voranstellen, weil ihre Otolithen meistens deutlicher krystallinisch sind. Wenn die Zahl der vorhandenen Otolithen, wie wir sahen, nur eine Zweitheilung der Schnecken gestattet, so zerfällt die Abtheilung der mit mehreren Otolithen versehenen Schnecken wieder in 2 Hälften, je nachdem diese deutlicher krystallinisch oder flachelliptisch zu sein pflegen, obgleich sich wegen allmählig vermittelnder Uebergänge scharfe Grenzen nicht ziehen lassen.

Die ausgeprägteste Krystallform der Hörsteinchen bieten die Neritinen dar. Die von Neritina fluviatilis und N. zebra waren zu klein, als dass ich sie unter meinem Mikroskop mit nur 150facher Linearvergrösserung genauer hätte untersuchen können. Aber ein Exemplar von Neritina Valentina, vielleicht ein vereinzelter günstiger Ausnahmefall, enthielt sehr grosse Otolithen. Deren Gestalt war ein vierkantiges Prisma mit sehr stumpf-pyramidal abgestutzten Enden und durchweg abgerundeten Kanten (Taf. I. Fig. 4—6).

Bei den bis jetzt untersuchten Exemplaren von Melanopsis und Melania traf ich in jeder Kapsel unter zahlreichen Otolithen von mittlerer und geringerer Grösse einen colossalen, dessen Masse die der grössten nach ihm wohl um das Achtfache überstieg. Taf. III. Fig. 72 bis 81 stammen von Melanopsis Dufourei Fér., Fig. 82 bis 85 von Melanopsis acicularis Fer., Fig. 86 bis 89 von Melania Holandri Fér. In die Krystallisation dieser Otolithen liess der grosse Fig. 73 abgebildete mich einen glücklichen Blick thun, welcher während der Untersuchung so sprang, dass ein grosses Stück (Fig. 81) von der Mitte abplatzte. Zu beiden Seiten der Achse stehen die Schichten hier parallel, aber nach den Seitenflächen laufen sie radial aus.

Von Paludina vivipara hat Leidig auf den seiner sehr schätzenswerthen Arbeit über diese Art (Siebold und Köllikers Zeitschr. f. wissenschaftl. Zool. Bd. II. 1850. S. 125 und ff.) beigegebenen Tafeln (XIII. Fig. 18 bis 24) mehrere Otolithen abgebildet, doch finde ich die Grundgestalt derselben nicht genau darin wieder, urtheile indess nur nach

denen eines Embryo, da die ausgewachsenen Thiere, die ich mir kommen liess, leider verfault waren, ehe ich ihre Untersuchung vornehmen konnte. Wenn ich durch Druck auf das Deckglas, unter welchem sie in Wasser lagen, eine Strömung verursachte, sah ich sie hin- und herrollen, wobei ich keine grosse Differenz zwischen ihrer Breite und Dicke wahrnahm, (was auch von den typischen Otolithen der Melanien und Melanopsen gilt). Auf ihre prismatische Bildung liess sich aus der in ihrem Weiterrollen regelmässig wechselnden Lichtbrechung schliessen. Die Mitte war fast immer durch ein gelblich gefärbtes Fleckchen bezeichnet, und zwar häufiger und deutlicher als bei den eben besprochenen. Die Grenzen jüngerer Anlagerungsschichten schnitten scharf ab und standen von den Enden weiter ab als von der Mitte der Seitenränder. Vom Centrum liefen sehr feine Strahlen nach allen Seiten aus, die durch den zerplatzten Otolithen von Melanopsis Dufourei Fig. 81 bereits ihre Erklärung gefunden haben.

Je mehr wir uns in unsern Mittheilungen den Otolithen der Stylommatophoren nähren, desto mehr gewinnt das kleine Fleckchen in der Mitte an Bedeutung. Wir finden es schon an Fig, 72 deutlich begrenzt. Und eben dieser colossale Otolith von Melanopsis Dufourei hat uns vollständig darüber belehrt, was es hiermit für eine Bewandniss hat, wenigstens über die Stelle des Mittelflecks. Wir hatten es hier mit so grossen Abständen bei der Beobachtung zu thun, dass wir diesen uns bis dahin räthselhaften Fleck nur wahrnahmen, wenn genau die mittlere Schicht des Otolithen ein Focus lag und sahen gar nichts von ihm, wenn die obere oder untere Seite im Focus lag. Der Mittelfleck befindet sich also wirklich auch in der Mitte des Otolithen (wie bei den kugelförmigen Otolithen) und kann kein durchgehendes Loch sein, wie früher behauptet ist. Wir werden darauf weiter unten wieder zurückkommen.

Sehr mannichfaltig sind die Otolithen von Pomatias maculatus Drap. (von Verona) (Taf. III., Fig. 91—103) gestaltet. Fig. 95 stellt ihre ausgebildete Grundform dar. Die von diesen abweichenden Formen wurden in nur drei untersuchten Exemplaren beobachtet. Auffalllend ist ihre

grosse Annährung an die bei den Stylommatophoren vorkommenden Modificationen von Gestalt und Zeichnung. In einem Punkte weichen sie von jenen ab: das Mittelfeldchen habe ich bei ihnen nie gefärbt gesehen!

Hydrocena Sirkii hat in jeder Kapsel eine grosse Menge winzig kleiner breit-eirunder Otolithen, deren Typus Fig. 90 zeigt. Diese kleine Schnecke ist, wie ich jetzt auch auf Grund höchst überraschender anatomischer Beobachtungen behaupten kann, in der ganzen europäischen Fauna der Binnenmoluskem die fremdartigste Erscheinung. Die unscheinbare Notiz über ihre Otolithen wird Bedeutung erst dann gewinnen, wenn wir Gelegenheit finden, einige amerikanische Helicinaceen anatomisch zu prüfen. Testaceologisch steht sie (eine Landschnecke) zwischen diesen und den Neritinen (vgl. das von mir über sie in unserer Zeitschr. 1853. Bd. I. S. 185 und f. Gesagte). Ihre Zungen wie ihre Otolithen bestätigen das nach der einen uns bekannten Seite hin. Der Deckel mit der stark entwickelten Apophyse spricht ihre nahe Beziehung zu den Neritinen aus, wogegen der Habitus des Gehäuses contrastirt. Ihre Zunge hat nur die feinen aus unzähligen Häkchen zusammengesetzten äussersten Reihen der Neritinenzungen und statt all der complicirten aneinander gefügten und ineinander genutheten anderen Haken und Platten drei Reihen kaum bemerkbarer Plättchen auf der eine breite Rinne bildenden Zungenhaut. Die Otolithen betonen stärker ihren Abstand von den Neritinen als ihre Verwandtschaft mit denselben.

Sehr überrascht bin ich durch die Hörsteinchen von Valvata piscinalis, die schon ganz denen der Stylommatophoren gleichen. Sie sind von ovaler Gestalt, an den Enden bisweilen in einen schärferen Winkel ausgehend und mit einem gelblich gefärbten oft ziemlich grossen Mittelfelde versehen, welches ein noch dunkleres Pünktchen umschliesst. Auch die Anzahl der vorhandenen Otolithen entspricht der der meisten Helices. Merkwürdig ist besonders diese nähere Beziehung zwischen Pomatias und Valvata, jene eine Land- und Lungen- diese eine Kiemenschnecke; und eben diese nahe Beziehung, wie deutlich ist sie zugleich in den dünnen, hornartigen, enggewundenen, rundlichen Deckeln aus-

gesprochen! Aber wie weit gehen beide nun wieder den Zungen nach auseinander, denn die Zunge von Pomatias ist lang und fadendünn, mit mächtigen, einfachen, dichtgestellten Haken besetzt, die von Valvata breit und kürzer, als irgend eine mir bisher vorgekommene Deckelschneckenzunge. Sie ist zwar wie die einer andern Deckelschnecke construirt, aber sozusagen auf das Format der Helixzungen reducirt. Und dem letzteren Umstande entspricht nun ganz die Beschaffenheit ihre Gehörorgane.

Sämmtliche Abbildungen von Fig. 7 — 68 stellen Oto lithen von Stylommatophoren und deckellosen Süsswasserschnecken dar, insbesondere von Arion, Limax, Cryptella, Testacella, Daudebardia, Vitrina, Zonites, Helix, Bulimus, Sira, Achatinella, Pupa, Azeca, Balea, Clausilia, Succinea, Amphipeplea, Limnaeus, Planorbis, Physa u. s. w. Dabei sind jedoch die völlig abnormen Bildungen, in welchen kein bestimmtes Formprincip zu erkennen war, ausgeschlossen. Die vorherrschenden Typen geben Fig. 7—9. Solche findet man namentlich bei den Heliceen in grosser Menge. Darauf dass sich unter andern Fig. 26 und 36 bei Helix pomatia, 26 und 31 bei Helix strigella, 30 bei Limax cereus, 4, 32 und 47 bei Helix hortensis, 54 bei Limax cinereo-niger, 25 und 44 bei Helix alonensis, 22, 23 und 24 bei Helix candicans fand, ist gar kein Gewicht zu legen. Eher vielleicht verdient Beachtung, dass der Grundtypus der Otolithen sich bei Helix Gualtierana häufig zu Fig. 18 modificirt, dass das breitere Oval Fig. 13 den Zonites-Arten eigen ist und dass Fig. 12 am meisten bei den aufgeführten deckellosen Wasserschnecken vorkommt. Von Wichtigkeit aber ist, dass unter den zusammengesetzten Formen die Zwei- und Viertheilung vorherrscht, die Drei- und Sechstheilung seltener, die Fünftheilung Fig. 50 nur ein einziges Mal von mir beobachtet ward. Ausdrücklich bemerke ich, dass die Zeichnungen, mit Ausnahme von Fig. 68 nach völlig unversehrten Exemplaren entworfen sind. Auch die unregelmässigen Einschnitte bei Fig 51, 52, 58, 66 rühren keineswegs von einem durch Druck veranlassten Sprunge her, den ich beim Anfertigen der Präparate verschuldet hätte.

Wir haben vorhin schon das kleine gelblich oder bräunlich erscheinende Fleckchen in der Mitte der Otolithen erwähnt. Bei den jetzt in Rede stehenden sieht es ganz aus, wie ein Loch, welches von einer flachen Seite zur andern durchgeht. Dass es ein solches aber wirklich nicht ist, zeigt die Analogie der uns vorliegenden Otolithen mit dem von Melanopsis Dufourei. Aber wohl dürfen wir annehmen, dass es von einer Höhlung im Innern herrührt. Woher kommt es dann, dass dieselbe bald gelblich bald farblos ist? Etwa von einer darin befindlichen in dem einen Falle gefärbten Flüssigkeit? Wir glauben das nicht, halten vielmehr lediglich die Brechung des Lichtes für die Ursache dieser Färbung, denn wir haben häufig die kleinen Lücken zwischen dicht aneinanderstossenden Zungenzähnchen wenn letztere nicht gar zu flach waren, ebenso gefärbt gesehen. Ist dieses innere Bläschen von etwas stärkerem Durchmesser, so muss bei ihm dieselbe Erscheinung hervortreten. Wenn es bei Melanopsis und besonders Pomatias farblos ist, so dürfte dies darauf schliessen lassen, dass es hier flach zusammengedrückt ist. Dafür dass das Mittelfeld von einer inneren Höhlung, nicht von einem durchgehenden Loche herrührt, haben wir nun aber auch einen schlagenden Beweis durch einen gebrochenen Helixotolithen erhalten (Fig. 68) dessen Bruchlinie durch das Mittelfeld hindurchging. Endlich ist für die ausgesprochene Ansicht Fig. 58 ein nicht minder schlagender Beweis, da sich hier ein bogiger Einschnitt durch das Mittelfeld zieht. Dieser Fall ist übrigens eine Ausnahme von der Regel, denn merkwürdiger Weise reichen sonst solche Einschnitte (Fig. 31, 34, 39, 42, 44, 45, 48) nur bis an das Mittelfeld. Häufig nimmt man neben dem Mittelfelde zu beiden Seiten, in der Richtung der Achse, kleine halbmondförmige, gleichgefärbte Vertiefungen wahr (Fig. 8, 11, 15, 24, 34) deren Entstehung aus Fig. 15 gewiss am leichtesten erklärt werden kann. Ausserdem kommen auch noch kleine Punkte vor Fig. 23, 66. Der Grund aller dieser Erscheinungen dürfte auf kleine entsprechende Höhlungen im Innern der Otolithen zurückzuführen sein. Wenn wir über die in der Mitte befindliche Höhlung der Otolithen nicht durch ein Zusammentreffen

mehrerer Beobachtungen belehrt wären, so würde allein schon die Schall erregende Function der Otolithen zur gleichen Annahme berechtigt haben. In Betreff der Fig. 7 — 68 abgebildeten Otolithen haben wir nur noch zu bemerken, dass ihre Dicke zwischen dem Drittel und der Hälfte ihrer Breite schwankt.

Man nimmt an, dass die Otolithen aus kohlensaurem Kalk bestehen, insbesondere aus Arragonit. Dabei ist mir eine Erfahrung unerklärlich, die ich leider an meinen sämmtlich in Glycerin gelegten Präparaten der Gehörkapseln und Otolithen gemacht habe. Das angewandte Glycerin enthielt keine Spur von Säure, da das Lakmuspapier dadurch nicht im Mindesten gefärbt würde. Gleichwohl lösten sich einige darin liegende Otolithen schon nach Verlauf einiger Wochen auf. Zu den nur wenig angegriffenen gehörten die oben besprochenen prismatischen von Neritina valentina. Auf einer Versammlung der Naturfreunde des Harzes in Blankenburg hielt ich einen kleinen Vortrag über das Gehörorgan der Mollusken; die vorzuzeigenden Präparate hatten bei dieser Gelegenheit kurze Zeit in der Sonne gelegen. Als ich das Präparat von Neritina valentina unter das Mikroskop brachte, um daran Bemerkungen zu knüpfen, nahm ich zu meinem grossen Bedauern das ziemlich schnelle Schwinden der Otolithen wahr, und Fig. 4 unserer Abbildungen reducirte sich vor meinen Augen auf Fig. 4a. Sollte sich aus den in der Gehörmasse befindlichen Fettkügelchen eine Säure entwickelt haben? Aber dann wäre das räthselhaft, dass diese bei höherer Temperatur den kohlensauren Kalk schneller verzehrt haben sollte. Und doch ist diese offenbar wirksam gewesen, denn meine sämmtlichen Präparate, die in einem kühlen Zimmer lagen, haben sich ungleich besser gehalten, als die, welche den Winter über in meinem Wohnzimmer aufbewahrt wurden. Vielleicht leitet diese Bemerkung einen der Chemie Kundigen auf eine gute Spur.

Von seltenem Interesse ist die eigenthümliche B e w e g u n g der Otolithen. Findet sich in der Gehörkapsel nur ein einzelner, so schwankt derselbe fast ununterbrochen mit zitternder Bewegung hin und her, ohne dabei die Wand

seines Behälters zu berühren (v. Siebold). Ich selbst habe längere Zeit die Bewegungen der Otolithen in einem Embryo von Cyclas calyculata beobachtet und möchte sagen, sie erinnerten am meisten an die gewisser Infusorien, wenn diese in einen kleinen Raum eingeschlossen sind. Sind zahlreiche darin, so ballen sie sich zu einem frei in der Kapsel schwimmenden Haufen zusammen, indem die einzelnen Steinchen mit grösserer oder minderer Unruhe hin und her und gegeneinander fahren und zusammen ein stetes Gewimmel darstellen. Man hat vermuthet, ein Flimmerepithelium an den inneren Wandungen der Kapsel möchte die Otolithen sowohl von der Wand zurückhalten, als ihre Bewegung veranlassen. Allein mehrere wollen trotz der grössten Aufmerksamkeit und unter den schärfsten Instrumenten kein solches wahrgenommen haben. Braucht man denn auch zu einer so mechanischen Erklärung dieser Erscheinung seine Zuflucht zu nehmen? Können diese einer so specifischen Lebensthätigkeit dienenden Körperchen nicht unter dem Einfluss einer unsichtbaren Kraft des Organismus gedacht werden? Feine Wimperhärchen könnten doch auch nur die der Kapselwand zunächst schwimmenden Otolithen bewegen; woher rührt denn die Bewegung der mitten im Haufen befindlichen, die ich zum öftern beobachtet habe? Das wunderbare Schauspiel der oscillirenden Otolithen kann man sich leicht bereiten, wenn man eine kleinere Schnecke, etwa einen Bulimus lubricus, oder eine Helix pulchella, nachdem man ihre Schale durch vorsichtigen Druck zwischen Glasplättchen zerbrochen und deren Scherben mit einem in Wasser getauchten Pinsel weggewaschen hat, so stark presst, dass sich alle einzelnen Organe unter dem Mikroskop erkennen lassen. Die Kopfgegend mit den Fühlern und Augen, mit Zunge und Oberkiefer ist leicht gefunden; sofort wird man dann, gewöhnlich gleich hinter der Zunge die beiden Gehörkapseln bemerken, und nun die Bewegung ihrer Otolithen beobachten können. Diese soll bei kleineren Thieren lebhafter sein, als bei grösseren. Ich mag das nicht unterschreiben, da ich die Otolithen von Helix nemoralis sehr oft in gleich heftiger Bewegung gesehen habe, als bei kleinen Arten. Natürlich kann man sie bei letzteren leich-

ter und länger beobachten. Man presst nämlich ihr ganzes Thier, und in einem verhältnissmässig viel geringeren Grade, zerstört durch das Pressen weder den Zusammenhang des Nervenschlundrings mit den übrigen Organen, noch treibt man die einzelnen Theile der Gehirnsmasse so gewaltsam auseinander. Um die Gehörorgane von einer H. nemoralis oder gar einer grösseren Art zu beobachten, kann man nicht mehr, als eben den ganzen Nervenschlundring unter das Mikroskrop bringen. Wem das Seciren von Schnecken nun nicht sehr schnell von der Hand geht, der kann nicht erwarten, ihr Gehörorgan in ungestörter Thätigkeit zu beobachten; und man muss zudem die hier schon dickeren Ganglienknoten stark auseinander treiben, um die Otolithen klar zu sehen. Die ganze Manipulation dauert bei mir keine halbe Minute, etwa eben so lange habe ich dann die Hörsteinchen in starker Bewegung gesehen. Bei kleineren, schwach zu pressenden Arten, ist dieselbe vielleicht eine Viertelstunde lang wahrzunehmen. An einem Planorbis albus habe ich sie über $^1/_2$ Stunde beobachtet.

Die wichtigste Entdeckung, um welche ich unser Thema bereichern kann, betrifft den von der Gehörkapsel nach Aussen führenden Gehörgang. Auf das Vorhandensein desselben liessen zunächst Präparate von Helix vermiculata und Limax variegatus schliessen. In deren Gehörkapsel mündete ein feiner Kanal, in welchen sich etwa 5 Otolithen ergossen hatten, Unter 80 Präparaten boten nur drei diese Erscheinung, und das hatte seine natürlichen Gründe. Denn gewiss ist die Gehörkapsel im unverletzten Zustande gegen den erwähnten Kanal durch ein feines Häutchen geschlossen und dieses kann nur dann zerplatzen, wenn die Gehörkapsel glücklicher Weise so zu liegen kommt, dass der Kanal von der Seite darauf stösst und nun ein stärkerer Druck angewandt, oder wenn sie erhitzt wird.

Jetzt sehe ich auch, dass die früher fast ausschliesslich untersuchten Stylommatophoren wegen der Zähigkeit ihrer Gehörkapsel sich zum weiteren Verfolgen der zufällig gemachten Beobachtung wenig eignen. Erst in letzterer Zeit gab mir die Untersuchung junger Individuen von Physa fontinalis vollkommen befriedigenden Aufschluss über die

Sache. Von diesen hatte ich die ganzen Thiere gepresst und war sehr erstaunt, als ich von einer Gehörkapsel gleichsam eine feine lange Perlenschnur ausgehen sah. Es hatten sich nämlich in den erwähnten Kanal unter häufig von einer Seite zur andern wechselndem Drucke ungefähr 25 Otolithen ergossen, und ich sah nun auch ganz deutlich, dass er bis an die ihrer warzigen Structur wegen gar nicht zu verkennende äussere Hautbedeckung führte und in dieser Gegend sich etwas erweiterte. Nun wurde dasselbe Experiment absichtlich öfter gemacht und führte in mehreren Fällen zu gleichem Ergebniss. Eine Täuschuhg kann hier also wohl nicht obgewaltet haben, und ich hoffe, dass die Richtigkeit meines Befundes bald auch von andern Seiten bestätigt werden wird. Zur Prüfung desselben möchten sich junge Physen, ihrer grossen Zartheit wegen, ganz besonders eignen.

Schon die hier zusammengestellten Beobachtungen über die Gehörorgane der Mollusken sind für deren höhere Kritik von tief eingreifender Bedeutung. Das am Schluss meiner Abhandlung über den Geschlechtsapparat der Stylommatophoren ausgesprochene Wort, die Untersuchung der Gehörorgane werde in die Systematik der Paludinaceen überraschendes Licht bringen, ist gerechtfertigt. Ueberhaupt für die Würdigung der Deckelschnecken hat sich uns eine Perspective von mannichfachen Beziehungen geöffnet, in denen die Anzahl und die Gestalt der Otolithen eine wichtige Rolle spielt. Die Bivalven und die Stylommatophoren bilden die äussersten Gegensätze, an die sich die übrigen Abtheilungen anschliessen, zwischen denen sie sich abstufen. Die Wasserschnecken ohne Deckel stehen in näherer Verwandtschaft zu den Stylommatophoren; das ist aufs neue bestätigt. Ein Theil sowohl der Land- und Wasser-Deckelschnecken zeigt nähere Sympathien mit den Bivalven, ein andrrer mit den Stylommatophoren: dass ist ein ganz neue gewonnener Gesichtspunkt. Dieser soll nicht abstract hervorgehoben werden: man weiss, dass wir uns stets gegen das Geltendmachen von einzelnen Beziehungen auf Kosten anderer ausgesprochen haben. Wir suchen vielmehr durch Combination der in den verschiedensten Sphären gewonnenen

Resultate zu der Aufstellung eines wahrhaft natürlichen Systems Materialien zu gewinnen. Treffen die dem Lebenselemente und der Lebensweise, den Gehäusen, der Zunge, dem Gebisse, den Gehörorganen, dem Geschlechtsapparate u. s. w. entnommenen Kriterien zusammen, so liefern sie unserm Urtheile die feste Grundlage, nach welcher die Wissenschaft in erster Linie zu fragen hat. Je nachdem ihre Uebereinstimmung oder ihre Differenz überwiegend ist, stärken und schwächen sich die einzelnen Momente unter einander, und resultiren daraus die Prinzipien, nach denen das Ganze weiter und weiter zu gliedern ist. Daraus ersehen wir zugleich, an welchem Orte dies oder jenes Merkmal vorzugsweise maassgebend und wo es dagegen von untergeordnetem Werthe ist. So gering an sich die Ausbeute gegenwärtiger Untersuchungen erscheinen mag, so gewinnt sie durch Zusammenstellung mit anderweitigen eine noch gar nicht zu berechnende Tragweite. Und darauf hinzudeuten sind wir jetzt schon vollkommen berechtigt.

Dürfen wir von unserm Thema nun nicht auch etwas weiter ausschauen? Liegt es nicht nahe, die ausser allen Zweifel gestellten, ja so mannichfaltig gestalteten Gehörorgane der Mollusken hinsichtlich des Ranges derselben unter den wirbellosen Thieren geltend zu machen? Es handelt sich vorzugsweise um das Verhältniss der Insecten zu den Mollusken. Denn was von den Insecten gilt, wird mehr oder weniger von den ihnen nahestehenden Arachniden und Crustaceen gelten. Wir wollen nicht behaupten, dass die Mollusken unbedingt über die Insecten zu stellen seien, aber wir möchten ihrer rücksichtslosen Unterdrückung in den Weg treten. Dieselben systematischen Grundsätze, denen wir innerhalb der Malakologie folgen, wünschen wir in der Zoologie überhaupt angewandt zu sehen. In der Natur herrscht keine linear darzustellende Rangordnung, am allerwenigsten könnte davon im Bereiche der niederen Organismen die Rede sein. Gleichwohl liegt es nahe, die so scharf ausgeprägten Classen der Mollusken und Insecten mit einander zu vergleichen, die an beiden wahrgenommenen Erscheinungen gegen einander abzuwägen und an sie die Einrichtung höherer Thiere als Massstab zu legen. Un-

leugbar stehen die Insecten in mehreren Beziehungen über den Mollusken. Dafür spricht ihr munteres Leben mit den stark entwickelten Bewegungsorganen; die Gliederung ihres Körpers, indem der Kopf die Sinnes-, der Thorax die Bewegungs-, der Leib die vegetativen Organe enthält; die verschwenderische Pracht mit der die Natur sie grossentheils bekleidet hat; das stärkere Hervortreten von Kunsttrieben; das organisirte Zusammenleben der Bienen und Ameisen (im ganzen Bereich der Natur von keiner ähnlichen Erscheinung übertroffen); die grössere Schärfe des Gesichtssinnes u. s. w. Doch das sind Momente, welche zum Theil auch Vorzüge der Vögel vor den Säugethieren ausmachen. Und trotz ihres schärferen Gesichts, trotz ihrer grösseren Beweglichkeit, trotz der Pracht ihres Gefieders stehen die Vögel doch unter den Säugethieren. Um die grössere Annäherung der Insecten an die Wirbelthiere darzuthun, legt man darauf Gewicht, dass ihr Kopf mit dem Gehirn ausschliesslich Sitz des Willens sei. Allein das ist nicht richtig: denn eine Wespe führt, auch nachdem ihr der Kopf abgerissen ist, den Stich nach der Seite, von welcher sie sich berührt fühlt; und man schneide einer Schnecke den Kopf mit dem Nervenschlundringe ab: ihre dann noch wahrzunehmenden Bewegungen sind auch nur unwillkührliche und nicht höher anzuschlagen, als das willenlose Kriechen und Fliegen einer des Kopfs beraubten Fliege. Andererseits wird die Reproductionskraft der Mollusken als Beweis für ihre nähere Verwandtschaft mit niederen Thierstufen angesehen. Doch ist diese bei weitem nicht so gross als die mehrerer Amphibien und Crustaceen. Und dagegen wäre denn wohl die Metamorphose gerade der vollkommensten Insecten als ein Anklang an den Generationswechsel niederer Thiere in Betracht zu ziehen.

Das alles sind Einzelnheiten, die für und gegen die Einen oder Andern sprechen; und es scheint nicht der richtige Weg zu sein, nach ihrer Summe die Stellung der Insecten und Mollusken zu einander zu bestimmen. Vielmehr ist, mit Rücksicht auf die gesammte innere Organisation, beider Beziehung zu den Wirbelthieren abzumessen. Und danach scheint der Vorrang der Mollusken ausser allem

Zweifel zu liegen. Ihr Athmungsprocess, ihr Circulations- und Nervensystem, ihr Verdauungsapparat ihre, Fortpflanzungsorgane stehen auf einer höheren Entwicklungsstufe. Was nun aber die höchsten Sinnesorgane insbesondere anbetrifft, so ist gar nicht zu leugnen, dass obwohl die Insecten weit besser sehen, dennoch das Molluskenauge vollkommener organisirt ist, dass aber namentlich das stark entwickelte Gehörorgan der Mollusken sehr für sie spricht. Ueber dem Auge steht das Ohr als der Kanal, durch welchen der Menschengeist seine reichste und höchste Nahrung bezieht. Trotz der eifrigsten Nachforschungen hat man sich bisher vergeblich bemüht, das Gehörorgan der Insecten aufzufinden. Was nur irgend damit zusammen gereimt werden konnte, hat man darauf beziehen wollen, sogar ein Wasserbläschen an den Füssen der Locusten! Für sein Vorhandensein liegen schlagende Gründe vor; dass es sich noch nicht weiter und sicherer als im Locustenbeine nachweisen liess, wird auf Rechnung seiner unvollkommenen Entwicklung überhaupt zu schreiben sein. So lange es noch nicht nachgewiesen ist, haben wir ein Recht, das bereits in so weiter Ausdehnung beobachtete Gehörorgan der Mollusken zu deren Gunsten in die Wagschale zu werfen.

Aschersleben im November 1856.

Ueber die Baleen und baleaartigen Clausilien Siebenbürgens.

Die Gattung Clausilia galt bisher für eine testaceologisch ganz besonders scharf umgrenzte. Wie man von guten Arten redet, so konnte man sie als Paradigma einer guten Gattung betrachten. Das so eigenthümliche nur ihr eigene Clausilium, dem sie den Namen verdankt, schied sie ja — auch wir waren der Ansicht — bestimmt selbst von den den Clausilien dem äusseren Habitus nach zum Verwechseln ähnlichen Baleen. Allein neuere Beobachtungen, zu denen uns die Güte des Herrn E. A. Bielz in Hermannstadt reiche Gelegenheit bot, haben uns von dieser Annahme zurückgebracht und zu einer wesentlich anderen Auffassung von dem Verhältniss der baleaartigen Clausilien zu den bisher für wirkliche Baleen gehaltenen Schnecken hingeführt.

Die hier als baleaartig bezeichneten Clausilien bilden eine Unterabtheilung in der Gruppe der Cl. laminata Mont., denn sie haben mit der genannten Art das ausgerandete Clausilium, die die Mondfalte ersetzenden quergestellten Schlundfältchen, die von der Oberlamelle getrennte Spirallamelle gemein. Ausser diesen, dem Schliessapparat zugehörenden Merkmale kommt, den angrenzenden Baleen gegenüber, noch die Nische in Betracht, in welche sich das Clausilium beim Auskriechen des Thieres legt, und welche durch zwei gewundene Leisten gebildet wird, als deren äussere Vorsprünge die Unterlamelle und die Subcolumellarfalte bekannt sind.

Nun begegnen wir Baleen, welche sich unter Umständen in dem Grade überbilden, dass ihnen keins dieser Clausilienmerkmale fehlt; wir treffen andrerseits auf Clausilien,

welche sich ausnahmsweise bis zum völligen Verschwinden aller genannten Gattungscharactere abschwächen. Es bleibt uns demnach keine Wahl, als entweder die Arten zu zerreissen und ihre verschiedenen Formen verschiedenen Gattungen zu überweisen, oder die Gattungsgrenzen anders zu ziehen. Nur das letztere liegt im Bereiche wissenschaftlicher Möglichkeiten und vorausgesetzt, dass es mit den diese kleine Revolution fordernden Thatsachen seine Richtigkeit hat, muss es geschehen. Darum geben wir zunächst den bestimmten Beweis für das Behauptete:

1) Im Gebirge Bucsecs in Siebenbürgen bei Vurfu Omu kommt eine colossale Balea livida vor, deren grösstes Exemplar aus meiner Sammlung $22^1/_2$ Millim. lang ist. Von 11 derselben besitzen 4 Stück das Clausilium, die Spirallamelle, obere Gaumenfalte und die die kleine Lamelle ersetzenden Querfalten im Schlunde. Ausser diesen haben mehrere, wie das selbst bei kleinen Formen stattfindet, wenigstens eine obere Gaumenfalte und Andeutungen der Ersatzfältchen. Wären nun die Formen mit oder ohne Clausilium verschiedene Arten, so müsste das sich auch in anderweitigen, wenn auch noch so geringfügigen Differenzen der Gehäuse aussprechen. Sollten sie sogar verschiedenen Gattungen angehören, so müssten sich auch anatomische Unterschiede nachweisen lassen. Da mir längst die grosse organische Uebereinstimmung der baleenartigen Clausilien bekannt war, legte ich bei der Untersuchung der in Rede stehenden Formen den strengsten Maassstab an, doch ohne allen Erfolg. Man weiss, dass ich constante Differenzen zu urgiren pflege, und dass dieses Streben meinen Blick dafür geschärft hat; daher wird man um so geneigter sein, meiner Versicherung, dass die Formen mit und ohne Clausilium weder andere diagnostische, noch anatomische Unterschiede darbieten, Glauben zu schenken. Dazu kommt nun, dass die Extreme auch testaceologisch sich durch solche Formen vermitteln, bei welchen man theils ein rudimentäres Clausilium, etwa nur den Stiel desselben, theils eine Tendenz zur Bildung der Nische wahrnimmt. Von solchem Stiel des Clausiliums liesse sich noch annehmen, dass das Plättchen wirklich vorhanden gewesen, aber abgebrochen

sei. Aber die nur angedeutete Nische schliesst jeden ähnlichen Zweifel aus. Man könnte die glatte Columelle mit einem festen, gezwirnten Faden vergleichen und die Entstehung der Nische für das Schliessknöchelchen veranschaulichen, indem man den Faden so stark zurückdreht, dass die einzelnen Drähte desselben weit von einander treten. Bei den Formen mit nur angedeuteter Nische gleicht die Columelle an der betreffenden Stelle einem soweit aufgedrehten Faden, dass die Stränge sich schon von einander lösen, ohne doch eine Bucht zu bilden, welche für die Aufnahme eines vollständigen Clausiliums geeignet wäre. Endlich begegnen wir allen Zwischenstufen von der ganz fehlenden bis zu der vollkommen entwickelten Spirallamelle. Demnach kann die specifische Identität der Extremärformen, von denen die eine eine reine Balea, die andere eine vollständige Clausilia ist, nicht bezweifelt werden.

2) Ganz dasselbe gilt von einer andern Siebenbürger Schnecke, welche ich nach den vorliegenden Hülfsmitteln nicht genau bestimmen kann, die aber unbedingten Anspruch auf Artgültigkeit hat. Ich wäre geneigt, sie als Balea glorifica Parr. anzuerkennen, da Pfeiffers Diagnose (Monogr. Helic. III. p. 584) bei ihr zutrifft, wenn nicht Charpentiers Bemerkungen in Petit's Journal de Conch. III. p. 364 dem im Wege ständen. Charpentier hat freilich, bei allen unverkennbaren Verdiensten seiner Arbeit, gerade in die Benennung der Siebenbürger Clausilien eine solche Verwirrung gebracht, dass hier durch ihn kaum gegen die zuverlässigen Angaben Pfeiffers Zweifel erregt werden können. Doch mag die bestimmte Benennung der vorliegenden linksgewundenen Art bis zum Erscheinen meines Clausiliensystems noch ausgesetzt bleiben. Für jetzt nur so viel, dass sich von dieser vermeintlichen Balea glorifica drei Formen sondern lassen:

a) eine grössere violette mit mehr ovaler Mündung, zurücktretender Unterlamelle und etwas höheren Umgängen;

b) eine etwas kleinere, mehr schwärzliche, fast himmelblau bereifte, mit gleichmässiger zunehmenden und daher in der Mitte des Gehäuses minder hohen Umgängen und rundlicher Mündung;

a und b reine Baleen;

c) eine der Var. b äusserlich ganz gleiche und nur noch etwas kleinere Form, die eine vollkommene Clausilie ist.

Man könnte unbedenklich a. zu Balea, c. zu Clausilia stellen, wenn nicht b vermittelnd dazwischen träte.

Einen ganz analogen Belag für unsere Ansicht wird aller Wahrscheinlichkeit nach auch Cl. pruinosa Parr., eine rechtsgewundene Schnecke, liefern, die sich, abgesehen von den Clausilienmerkmalen, nur durch ein ganz unerhebliches Kennzeichen, obsolete Streifung, von Balea livida typica absondern lässt. Doch können wir sie jetzt noch nicht hierher ziehen, weil uns zur Zeit die die Clausilienform vollkommen deckende Baleenform noch fehlt.

3) Wie nun Schnecken, welche durchschnittlich öfter als Baleen vorkommen, in ihrer Ueberbildung in das Gebiet der Clausilien herübergreifen: ganz so, wenn auch seltener, findet sich Cl. straminicollis Parr. im Gebirge Bucsecs bei Vurfu Csobotju zur einfachen Balea verkümmert, ohne Spur von Spirallamelle und Clausilium.

Den angeführten Thatsachen zu Folge unterliegt es keinem Zweifel, dass die Siebenbürger Baleen in die Gattung Clausilia aufzunehmen sind, denn eine rationelle Naturbeschreibung kann sich nimmermehr dazu verstehen, Formen derselben Arten unter verschiedenen Gattungen aufzuführen. An die gedachten Siebenbürger Arten werden sich nach dem, was Rossmaessler über Claus. Guiccardi Heldr. Iconogr. XV und XVI S. 65 gesagt hat, wahrscheinlich noch einige andre anschliessen.

Vorläufig mögen Balea perversa und Sarsi noch als Repräsentanten der angefochtenen Gattung stehen bleiben, bis auch sie ihr vielleicht untreu werden.

Im Allgemeinen lässt sich sagen, dass die zu Clausilien überbildeten Baleen mit einem etwas höheren vor- und drittletzten Umgange versehen zu sein pflegen. Nur der Fall 2, a. macht eine Ausnahme davon. Andererseits finden wir dieselben Umgänge bei zu Baleen verkümmerten Clausilien etwas niedriger als gewöhnlich.

Wie sollen nun die besprochenen Siebenbürger Baleen in die baleaartigen Clausilien desselben Landes eingereiht

werden? Von vornherein wird man geneigt sein, die mehr oder minder unvollständigen Clausilientypen als äusserste Ausläufer der Gattung zusammen- und voranzustellen. Das ist jedoch aus testaceologischen wie anatomischen Gründen unstatthaft. In diesem Kreise verlieren die sonst fast ausschliesslich maassgebenden in dem Schliessapparat liegenden Kriterien wenigstens zum Theil ihre Bedeutung. Dem Geschlechtsapparat nach stehen Cl. Bielzi und Madensis allen übrigen viel ferner, als z. B. Balea livida der Cl. elegans und plumbea. Glücklicher Weise konnten wir bereits alle wesentlichen hier in Betracht kommenden Formen anatomisch prüfen und das dadurch gewonnene Gesammtresultat lautet dahin, dass die anatomischen Verhältnisse hier am meisten dem äusseren Habitus des Gehäuses entsprechen. Demzufolge habe ich das betreffende Material meiner Sammlung so geordnet:

Die Siebenbürger baleaartigen Clausilien,

A. rechtsgewundene:

1. Cl. Bielzi Parr.
2. — Madensis Fuss.
3. — Lischkeana Parr.
   — — var. cornea (durch welche sich diese Art nahe an vorige anschliesst).
4. — pruinosa Parr.
5. — livida Menke.
   a) maxima, α) — Clausilia.
   β) — Balea.
   b) typica — Balea.
   c) lactea, α) major — Balea.
   β) minor — Balea — (anatomisch weicht diese etwas von den übrigen ab).

B. linksgewundene:

6. — ? (glorifica Parr.)
   a) major violacea — Balea.
   b) intermedia, nigricantis - coerulea — Balea.
   c) minor, nigricanti-coerulea — Clausilia.
7. — glauca E. A. Bielz — Balea.
8. — canescens Parr.

9. — elegans E. A. Bielz.
— — var. cerasina, subtilius striata.
10. — intercedens A. Schmidt (n. sp.)
11. — regalis Parr.
12. — straminicollis Parr.
— — var. — Balea.
13. — plumbea Rossm.
— — var. pallida E. A. Bielz (= v. rostrata Parr.)

Den Mittelpunkt der linksgewundenen hier aufgeführten Arten bildet Cl. intercedens, in dem sich an sie Cl. elegans, straminicollis, unter allen aber am nächsten Cl. regalis anschliessen. Von letzterer unterscheidet sie sich durch geringere Grösse, kleinere, länglichere Mündung, nicht so vorspringende Subcolumellarfalte und kirschbraune Farbe.

Eine lineare Aufzählung kann nicht alle systematischen Beziehungen veranschaulichen. Hier steht übrigens nur Cl. straminicollis nicht ganz an geeignetem Platze. Sie müsste eigentlich unmittelbar zwischen Cl. glorifica (?) ad intercedens treten, während sich Cl. plumbea zumal in ihrer helleren Varietät dicht an Cl. regalis anschliesst. Wir hätten Cl. straminicollis unter den linksgewundenen voranstellen können, wünschten aber doch auch, dass die beiden hinsichtlich ihres Schwankens zwischen Balea und Clausilia am meisten analogen Arten sich unmittelbar berührten.

Aschersleben, den 2. December 1856.



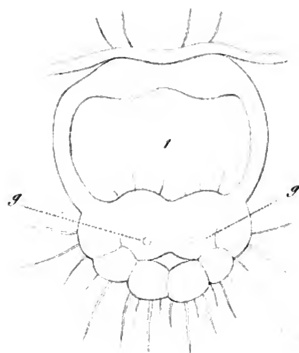
(Druck von W. Plötz in Halle.)

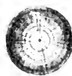
Inhalt.

Seite








2


3


4


5


6


7


8


9


10


11


12


13


14


15


16


17


18


19


20


21


22


23


24


25


26


27

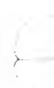

28


29

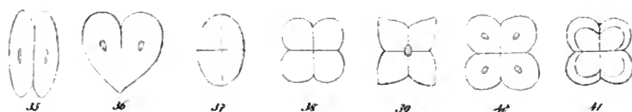

30

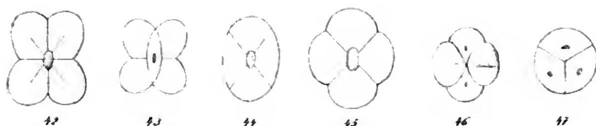

31


32


33


34


35 36 37 38 39 40 41


42 43 44 45 46 47


48 49 50 51 52 53 54


55 56 57 58 59 60 61


62 63 64 65 66 67


68


69


70



71


72

73

74

75

76

77

78

79

80

81

82

83

84

85

86

87

88

89

90

91

92

93

94

95

96

97

98

99

100

101

102

103





